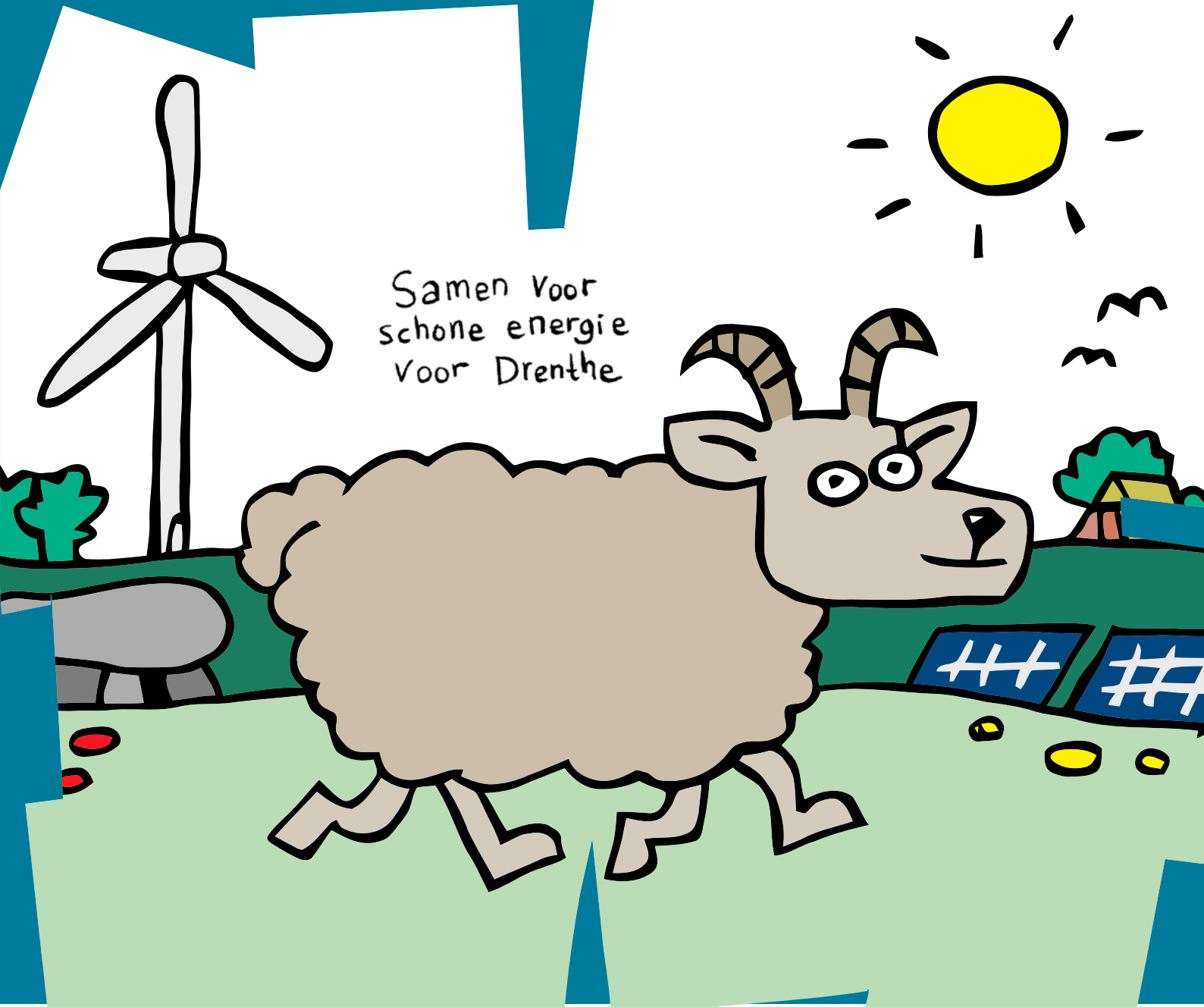
Drenthe RES Regionale Energie Strategie

# Regionale Energie Strategie (RES) 1.0
# Regio Drenthe

1 april 2021




www.energievoordrenthe.nl

Drenthe
RES Regionale Energie Strategie

**Deze RES 1.0 is tot stand gekomen door een nauwe samenwerking van vele partners:**

gemeente Aa en Hunze
Gemeente Assen
Gemeente Borger-Odoorn
Gemeente Coevorden
gemeente DE WOLDEN
Gemeente Emmen
Gemeente Hoogeveen
meppel.nl
GEMEENTE MIDDEN-DRENTHE
GEMEENTE NOORDENVELD
gemeente Tynaarlo
GemeenteWesterveld

provincie Drenthe
Waterschap Hunze en Aa's
Waterschap Noorderzijlvest
Waterschap vechtstromen
Drents Overijsselse Delta uw waterschap

Drentse Energietafel VanOns
natuur en milieu drenthe federatie
VNO NCW MKB Noord Nederland Noord
LTO NOORD
Woningstichting De Volmacht
JongRES Nederland
Rijksvastgoedbedrijf Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties

ENEXIS GROEP
gasunie
TenneT Taking power further
RENDO Duurzaam dichtbij



**Leeswijzer**

Een beleidskeuze in deze RES 1.0 is gemarkeerd met dit symbool.



Hennie staat voor een opgenomen inwonersadvies.

## Colofon

Deze RES 1.0 van de RES-regio Drenthe is uitgevoerd in opdracht van de Drentse Energietafel (DET).

Tekst en eindredactie: Werkbureau RES-regio Drenthe
Beeld: beeldbank provincie Drente - bron staat vermeld bij foto/afbeelding
Tekeningen: Herman Roozen
Grafische verzorging en druk: Grafische diensten provincie Drenthe

# Voorwoord

## Kijken naar wat wél kan

We staan voor een grote maatschappelijke uitdaging. Binnen een generatie gaan we over naar een duurzame, schone energievoorziening. Zo'n energietransitie is echter niet nieuw. Energie in Drenthe kent een lange geschiedenis; van turf gingen we over naar kolen, olie en gas.

Ook deze energietransitie vraagt om visie, inzet en vooral om veel lef. De wereld van nu is complex en verandert snel. Wat er morgen gebeurt, weten we niet. Wat we wel weten, is dat we grote veranderingen stap voor stap moeten nemen. De Regionale Energiestrategie (RES) is zo'n belangrijke stap.

Voor u ligt de RES 1.0 met onze bijdragen voor het verminderen van de $CO_2$-uitstoot en ons aardgasgebruik door grootschalige opwekking van elektriciteit door zonne-energie op dak en land, windenergie op land en de inzet van regionale duurzame warmtebronnen.

Met deze RES beginnen we niet vanaf nul. Er gebeurt in onze regio al ontzettend veel. Trots zijn we op de vele lokale initiatieven en actieve energiecoöperaties in onze regio. Sommige energieprojecten hadden we liever niet of anders gezien. Dat kunnen we echter niet meer terugdraaien. We kunnen er wel van leren, en het vanaf nu anders doen. Door zelf de regie te houden over de energietransitie, behouden we wat waarde heeft in ons landschap en voor onze inwoners.

In de RES-regio Drenthe werken de overheden samen met allerlei partners op basis van gelijkwaardigheid en vertrouwen. We doen het samen, op eigen kracht en kijken naar wat eenieder kan en wil bijdragen. Heel veel mensen hebben meegewerkt aan deze RES 1.0 vanuit eigen vakkennis en betrokkenheid. Als regio zoeken we naar kansen en mogelijkheden. We kijken naar wat wél kan.

De RES 1.0 ligt er nu. Dit is echter niet ons einddoel; we richten ons op 2030 en gaan door met een RES 2.0. Op die manier spelen we continu in op de ontwikkelingen die zich in de loop van de jaren voordoen. Dat doen we steeds op onze eigen manier; trots, met behoud van onze identiteit en zuinig op ons mooie landschap. We blijven tenslotte eigenzinnige Drenten.

Namens de Drentse Energietafel,

Riek Siertsema (onafhankelijk voorzitter)

# Samenvatting

**Ambitie**
Als Drentse samenleving willen we een duurzame bijdrage leveren aan het goed wonen, werken en recreëren in de regio. In 2050 willen we energieneutraal zijn en geen aardgas meer gebruiken. Al vóór het Klimaatakkoord formuleerden de Drentse overheden ambities om de $CO_2$-uitstoot terug te dringen. Met onze ambities geven we invulling aan duurzame opwek van elektriciteit en het verduurzamen van warmtebronnen. Bovendien zetten we in Drenthe maximaal in op energiebesparing onder het motto "wat je niet gebruikt, hoef je niet op te wekken".

Onze ambities sluiten aan bij de afspraken in het Klimaatakkoord en zijn vertaald en komen samen in deze Regionale Energiestrategie (RES). In het Klimaatakkoord is afgesproken dat we in Nederland de $CO_2$-uitstoot sterk gaan verminderen; in 2030 met bijna de helft ten opzichte van 1990.

Met de RES leveren 30 regio's een bijdrage aan de doelstelling van grootschalige opwek van hernieuwbare elektriciteit door zonne- en windenergie op land. De RES-regio Drenthe is één van de regio's. In hun RES geven de regio's tevens aan wat de betekenis van hun bijdrage is voor de energie-infrastructuur. Verder levert elke regio, als onderdeel van de RES, een Regionale Structuur Warmte (RSW) op, waarin regionale afstemming plaatsvindt over warmtevraag en het duurzame warmteaanbod.

**RES 1.0 een begin**
Om tot de RES 1.0 van de RES-regio Drenthe te komen, hebben we in de regio Drenthe veel activiteiten opgepakt en uitgevoerd. Mede vanwege de grote omvang van het takenpakket staan sommige activiteiten qua uitvoering gepland in de tweede helft van dit jaar. Het was simpelweg niet realistisch om alle activiteiten binnen de beschikbare tijd uit te voeren. De corona-crisis speelde daarbij ook parten. Gelukkig is de RES 1.0 een begin en niet het eindstation. We gaan door richting de RES 2.0, pakken meerdere activiteiten op en werken zaken zoals gezondheid, werkgelegenheid en circulariteit verder uit.

**Eén regio**
We zijn trots op de manier waarop we op regionaal niveau gelijkwaardig samenwerken. Hierbij gaan we uit van onze eigen, lokale kracht.

Alle partijen in de RES-regio Drenthe verklaarden als één regio een bijdrage te willen leveren aan het realiseren van de afspraken in het Klimaatakkoord. Voor het opstellen en uitvoeren van de RES-regio Drenthe is dan ook een intensieve samenwerkingsstructuur opgezet tussen de Drentse overheden, netbeheerders, maatschappelijke partijen en jongeren. Door als regio samen te werken, dragen we zorg voor een zorgvuldig proces. We leren van elkaar, zoeken naar gezamenlijke uitgangspunten en trekken samen op om regionale belangen te behartigen.

## Visie en aanpak hernieuwbare elektriciteit

**Maatschappelijke betrokkenheid**
De Drentse gemeenten zijn primair verantwoordelijk voor de participatie en communicatie met de eigen inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners. Zij staan immers als overheid het dichtste bij de samenleving. Gemeenten geven vorm aan participatiebeleid met betrekking tot duurzaamheid en energie. Ze dragen zorg voor gedegen participatieprocessen bij de ontwikkeling van energieprojecten. We zorgen met deze werkwijze voor een lokale inkleuring van de regionale strategie en houden ruimte voor lokaal maatwerk.

Door als regio samen op te trekken, verhogen we de kwaliteit van de gemeentelijke processen. Zo ontstaat samenhang binnen de regio. Participatietrajecten op regionaal niveau hebben betrekking op de bredere duurzaamheidsopgave, het Drentse energiesysteem en de ontwikkeling van de RES als strategisch document. De provincie, waterschappen en maatschappelijke partners ondersteunen, versterken en verbreden de gemeentelijke en regionale processen.
De Drentse participatie-aanpak verdelen we onder in de volgende werkwijzen: (1) betrekken, (2) vertellen, (3) sturen, (4) samenwerken en (5) ondersteunen en innoveren. In lijn van deze aanpak voerden we allerlei activiteiten uit, zoals het

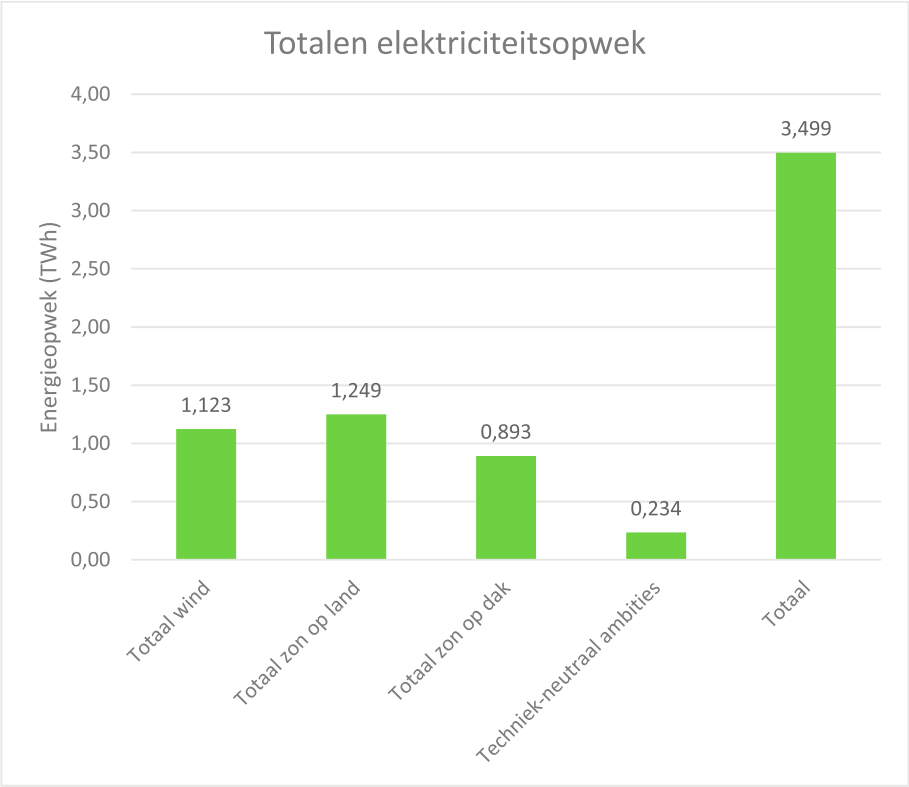
ontwikkelen van communicatiecontent, het uitvoeren van het inwonersonderzoek 'Het Drentse Energieverhaal' en het organiseren van de Drentse Energie Driedaagse, trainingen en masterclasses.

**Opwek hernieuwbare elektriciteit**

In het Klimaatakkoord is afgesproken om nationaal in 2030 op land 35 teraWattuur (TWh) elektriciteit op te wekken door windenergie en grootschalige zonne-energie. Ter vergelijking: 35 TWh komt neer op het energiegebruik van zo'n 10 miljoen huishoudens. Dat zijn meer huishoudens dan er nu in Nederland zijn. In de nabije toekomst is echter meer elektriciteit nodig voor mobiliteit, het verwarmen van gebouwen en elektrificatie van de industrie.

Als RES-regio Drenthe dragen we met onze eigen ambitie 3,45 TWh bij aan de landelijke opgave van 35 TWh. In de Concept RES van de regio Drenthe stelden we deze bijdrage van 3,45 TWh voor. Voor de ontwikkeling van de RES 1.0 zijn de ambities en bijdrage van 3,45 TWh nader onderzocht. In deze RES 1.0 tonen we aan dat deze bijdrage realistisch en haalbaar is op weg naar 2030.

In deze RES 1.0 beschrijven we onze ambities voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit op zowel regionaal als gemeentelijk niveau door windenergie, zonne-energie op land en zonne-energie op dak. Voor de huidige en toekomstige productie van hernieuwbare elektriciteit in de regio Drenthe presenteren we de relevante feiten en cijfers als onderbouwing van onze bijdrage. In onderstaande grafiek laten we zien hoe de Drentse bijdrage voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit is opgebouwd.




Grafiek: totale opwek hernieuwbare elektriciteit door wind, zon en techniekneutraal voor de regio

**Energie-infrastructuur**

De impact van de bijdrage van de RES-regio Drenthe op de energie-infrastructuur is doorgerekend door Enexis, RENDO en TenneT. Met de doorrekening geven de netbeheerders een indicatie van de netimpact op:

- de tijd die het kost om uitbreidingen van het netwerk te realiseren;
- de ruimtelijke inpassing die nodig is voor nieuwe infrastructuur;
- de maatschappelijke kosten die worden gemaakt om eventuele knelpunten op te lossen.

De netbeheerders geven aan dat om de ambitie van de RES-regio Drenthe te kunnen realiseren, er stevig moet worden geïnvesteerd. Om knelpunten op te lossen moeten er vier nieuwe hoogspanning- en middenspanningstations (HS/MS-stations) worden gerealiseerd en dienen 15 bestaande stations te worden uitgebreid.

**Zorgvuldig ruimtegebruik**

De kwaliteit en diversiteit van ons landschap maakt Drenthe aantrekkelijk om in te wonen, werken en recreëren. De ontwikkeling van grootschalige opwek van elektriciteit leidt echter tot verandering van het Drentse landschap. Daarbij dienen we rekening te houden met allerlei aspecten. In deze RES 1.0 gaan we daarom uit van de vier ruimtelijke principes uit het Klimaatakkoord:

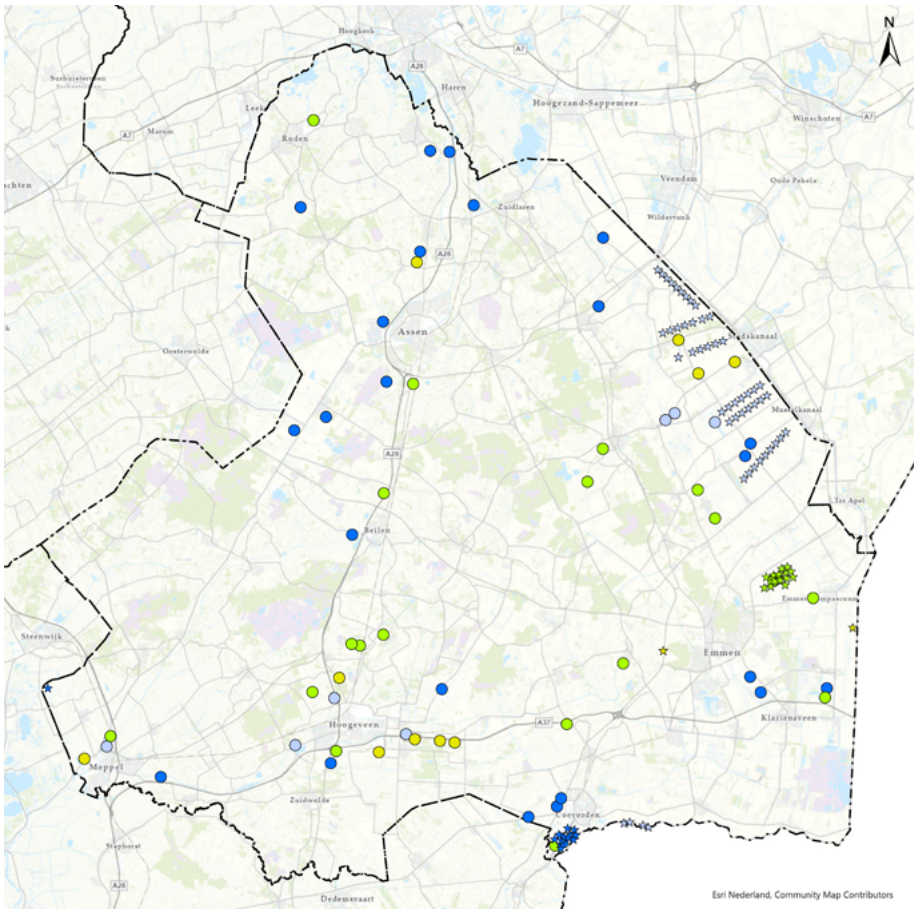
- zuinig omgaan met de ruimte en streven naar zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik;
- combineren van grootschalige energieproductie met andere opgaven en investeringen;
- zo dicht mogelijk bij elkaar plaatsen van vraag en aanbod;
- aansluiten bij gebiedsspecifieke kenmerken.

De druk op de Drentse ruimte is groot. Naast de energietransitie zijn er meer opgaven die om ruimte vragen. Daarom zetten we bij nieuwe zon-op-landprojecten en windturbines en de uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk in op twee aspecten:

- de combinatie met andere opgaven zodat we onze ruimte meervoudig en daardoor zuinig gebruiken;
- het zorgvuldig inpassen in ons landschap.

In enkele gemeenten zijn al keuzes gemaakt voor zonne- en/of windenergie en zijn locaties in beeld. Andere gemeenten zijn nog niet zo ver en gebruiken de komende tijd om tot keuzes te komen. Ook zijn er gemeenten die bewust ruimte bieden voor maatschappelijk initiatief zonder daarbij een gebied aan te wijzen.

In onderstaande kaart is te zien waar voor zover nu bekend grondgebonden zonne-energie en windturbines zijn gerealiseerd, of gaan komen.




Locaties gerealiseerde en geplande wind- en zon-op-landprojecten (stand van zaken 1 april 2021)

Voor het aanwijzen van nieuwe locaties voor zon-op-landprojecten en windturbines spreken we in de RES 1.0 het volgende af:

1. we zoeken voor zonne-energie zoveel mogelijk ruimte binnen de bebouwde omgeving;
2. we streven bij zon-op-landprojecten naar combinaties met een meerwaarde voor andere functies en beleidsdoelstellingen en/of waarbij sprake is van meervoudig ruimtegebruik;
3. we hebben aandacht voor het Drentse landschap met de realisatie van zon-op-landprojecten, windturbines en nieuwe elektriciteitsstations;
4. onze buren betrekken we bij grensoverschrijdende effecten;
5. we hebben aandacht voor de effecten op natuurwaarden, biodiversiteit en bodemkwaliteit bij de ontwikkeling van zon-op-landprojecten en windturbines en grootschalige inzet van duurzame warmtebronnen;
6. we streven naar een efficiënt gebruik van de energie-infrastructuur;
7. we zorgen ervoor dat installaties voor de opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie worden verwijderd als deze niet meer in gebruik zijn;
8. we nemen vroegtijdig contact op met ASTRON als er ontwikkelingen zijn in de nabijheid van radiotelescopen zoals LOFAR.

**Regionale structuur warmte**

Eén van de grootste uitdagingen van de energietransitie is het vervangen van aardgas als warmtebron door duurzame energiebronnen. Om deze opgave zo klein mogelijk te maken, zetten we eerst in op energiebesparing. Daarnaast gaan we per situatie op zoek naar duurzame warmtebronnen. We hanteren de volgende strategie. We:

- besparen 15 procent op het gebruik van warmte in de gebouwde omgeving in 2030; van 3,9 TWh nu naar 3,3 TWh in 2030;
- motiveren en activeren inwoners en bedrijven tot het nemen van 'geen-spijt-maatregelen';
- stimuleren lokale initiatieven, energiecoöperaties en bouwen een beweging van ambassadeurs;
- realiseren de eerste aardgasvrije wijken, met de drie Drentse proeftuinen voorop, en zetten daarnaast in op hybride tussenoplossingen;
- doen ervaring op met collectieve warmtesystemen en delen kennis;
- realiseren tot 2030 minimaal tien experimenten op het gebied van warmte, inclusief experimenten met opslag en conversie van energie;
- stellen per gemeente een Transitievisie Warmte op. Waar sprake is van inzet van bovenregionale bronnen vindt onderlinge afstemming plaats.

**Aandachtspunten en randvoorwaarden**

De RES-regio Drenthe wil 3,45 TWh bijdragen aan de klimaatdoelstelling voor het opwekken van grootschalige hernieuwbare elektriciteit op dak en land. Voor het oplossen van problemen voor het realiseren van onze bijdrage dient de Rijksoverheid maximaal te faciliteren en stimuleren. Daarom vragen we aan de Rijksoverheid en de omliggende RES-regio's aandacht voor een aantal aandachtspunten en randvoorwaarden die uit deze RES 1.0 voortvloeien.

**Besluitvorming en juridische status**

De RES is een strategie die de basis vormt voor omgevingsvisies, verordeningen en omgevingsplannen van gemeenten en provincie. De uiteindelijke vaststelling van de RES vindt plaats in de gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemeen Besturen van de waterschappen van de RES-regio Drenthe. De RES heeft geen juridische binding, waardoor er op de RES geen bezwaar en beroep kan worden aangetekend. Dat kan plaatsvinden via betreffende omgevingsvisies, verordeningen en omgevingsplannen.



# Inhoudsopgave


| | | |
|---|---|---|
| | **Voorwoord** | 3 |
| | **Samenvatting** | 4 |
| | **Inhoudsopgave** | 8 |
| **1.** | **Ambitie** | 10 |
| **1.1** | **Inleiding** | 10 |
| **1.2** | **Bijdrage RES-regio Drenthe** | 11 |
| **1.3** | **RES 1.0 regio Drenthe** | 12 |
| **1.4** | **Besluitvorming en juridische status** | 12 |
| **2.** | **Eén regio** | 13 |
| **2.1** | **Inleiding** | 13 |
| **2.2** | **Samenwerking** | 13 |
| **2.3** | **Samenwerkingsstructuur** | 13 |
| **2.4** | **Netbeheerders** | 14 |
| **2.5** | **Maatschappelijke partners** | 15 |
| **2.6** | **Positie en betrokkenheid volksvertegenwoordigers** | 17 |
| **3.** | **Visie en aanpak hernieuwbare elektriciteit** | 18 |
| **3.1** | **Inleiding** | 18 |
| **3.2** | **Maatschappelijke betrokkenheid** | 18 |
| 3.2.1 | Inleiding | 18 |
| 3.2.2 | Visie op participatie | 18 |
| 3.2.3 | Inwonersparticipatie bij energieprojecten | 18 |
| 3.2.4 | Verbetering leefbaarheid en versterking regionale (kennis)economie | 19 |
| 3.2.5 | Participatieaanpak - lokaal en regionaal | 20 |
| **3.3** | **Opwek hernieuwbare elektriciteit** | 25 |
| 3.3.1 | Inleiding | 25 |
| 3.3.2 | Bijdrage RES-regio Drenthe | 25 |
| 3.3.3 | Proces en methodiek | 26 |
| 3.3.4 | Zonne- en windenergie | 27 |
| 3.3.5 | Zonne-energie op daken, grootschalig en kleinschalig | 31 |
| **3.4** | **Energie-infrastructuur** | 34 |
| 3.4.1 | Inleiding | 34 |
| 3.4.2 | Beschrijving situatie | 35 |
| 3.4.3 | Netimpact RES 1.0 | 36 |
| 3.4.4 | Investeringsplannen netbeheerders | 37 |
| 3.4.5 | Aanbevelingen | 38 |
| 3.4.6 | Doorkijk richting RES 2.0 | 38 |

**3.5 Zorgvuldig ruimtegebruik bij zon-op-landprojecten, windturbines en energie-infrastructuur** 39
3.5.1 Inleiding 39
3.5.2 Ontwikkeling zon-op-landprojecten en windturbines tot 2030 39
3.5.3 Ruimtelijke betekenis uitbreiding elektriciteitsnetwerk 42
3.5.4 Voorwaarden nieuwe locaties zon-op-landprojecten en windturbines 42
3.5.5 Integraal ontwerp voor grootschalige energieprojecten 45
3.5.6 Afspraken vastleggen 46
3.5.7 Volgende stap 47

**4. Regionale Structuur Warmte** 48
**4.1 Opgave en Strategie** 48
**4.2 Kenmerken Drenthe** 49
**4.3 Warmtevraag** 50
**4.4 Warmteaanbod** 50
**4.5 Resultaten uitgevoerde onderzoeken** 52
4.5.1 Thermische energie uit oppervlaktewater 52
4.5.2 Biogrondstoffen 52
4.5.3 Combinatie van bronnen en technieken 52
**4.6 Warmte-infrastructuur** 53
4.6.1 Warmtenetten 53
4.6.2 Gasnetwerk 54
4.6.3 Elektriciteitsnetwerk 54
**4.7 Koppeling vraag en aanbod warmte** 55

**5. Aandachtspunten en randvoorwaarden** 56

**6. Hoe verder na RES 1.0** 59
**6.1 Inleiding** 59
**6.2 Planning tweede helft 2021** 59
**6.3 Evaluatie** 59
**6.4 Vervolg naar RES 2.0** 59
**6.5 Financiering RES** 60

**Overzicht bijlagen** 61
**Begrippenlijst** 62



Foto: Lars Blaauw

# 1. Ambitie

## 1.1 Inleiding

De RES-regio Drenthe valt samen met de provinciegrenzen van Drenthe, een provincie waar momenteel ruim 492.000 mensen op een prettige manier samenleven en trots zijn op hun woonomgeving. Drenthe heeft de hoogste score op het gebied van brede welvaart (werken én wonen) van heel Nederland.[1]



Als Drentse samenleving willen we een duurzame bijdrage leveren aan het goed wonen, werken en recreëren in de regio door in 2050 energieneutraal te zijn en geen aardgas meer te gebruiken. Al vóór het Klimaatakkoord zijn door de Drentse overheden ambities geformuleerd om invulling te geven aan duurzame opwekking van elektriciteit en het verminderen van het aardgasgebruik om de $CO_2$-uitstoot terug te dringen. Bovendien zetten we in Drenthe maximaal in op besparing onder het motto “wat je niet gebruikt, hoef je niet op te wekken”.

De ambities van Drenthe zijn bepaald op basis van het huidige energiegebruik en het energiegebruik in de toekomst. Met de klimaatmonitor[2] zijn we op de hoogte van de huidige vraag van de benodigde energie voor de gebouwde omgeving, mobiliteit, industrie en landbouw. Voor het energiegebruik in 2030 zijn veel studies uitgevoerd en verschillende scenario’s[3] ontwikkeld. Deze studies bevatten toekomstbeelden voor de ontwikkeling van de vraag en het aanbod [4].

**Expeditie naar energieneutraal wonen in Drenthe in 2040**

De provincie Drenthe is samen met stakeholders de campagne Expeditie Energieneutraal Wonen gestart. De Expeditie ondersteunt deelnemers zoals gemeentes, woningcorporaties, particuliere woningbezitters, milieuorganisaties, marktpartijen en kennisinstellingen en zorgt voor de juiste uitrusting om gezamenlijk de top op het gebied van energie besparen en duurzaam verwarmen te bereiken.

1 bron: Omgevingsvisie provincie Drenthe, pagina 8

2 www.provincie.drenthe.nl/klimaatmonitor/

3 O.a. de ‘Systeemstudie energie-infrastructuur Groningen & Drenthe 2020-2050’, CE Delft & Quintell Intelligence, nov 2019

4 Download Huidig en toekomstig energiegebruik Drenthe

## 1.2 Bijdrage RES-regio Drenthe

De eigen ambities die er in Drenthe zijn, sluiten aan bij de afspraken in het Klimaatakkoord en zijn vertaald en komen samen in deze Regionale Energiestrategie (RES).



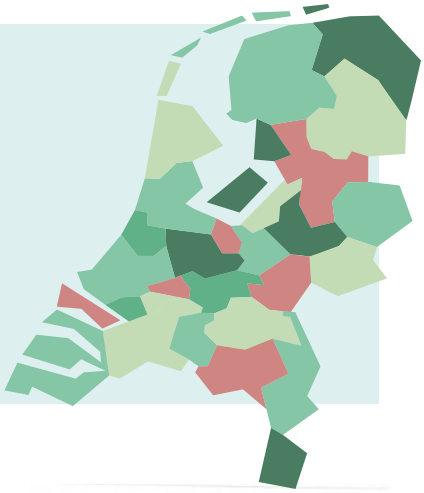
Als RES-regio Drenthe dragen we met onze eigen ambitie 3,45 TeraWattuur (TWh) bij aan de landelijke opgave van grootschalige hernieuwbare opwekking van elektriciteit op land van 35 TWh. Daarmee vermijden we zo'n 10 procent $CO_2$-emissie; 2,0 Megaton (Mton) $CO_2$-emissie van in totaal 20,2 Mton (35 TWh).

In de Concept RES van de regio Drenthe [5] stelden we deze bijdrage van 3,45 TWh voor. De Concept RES is vastgesteld door tien gemeenten en vier waterschappen. Twee gemeenten namen de Concept RES voor kennisgeving aan. De Concept RES is bij de provincie Drenthe besproken, zowel in de Commissie Omgevingsbeleid en Provinciale Staten. De zienswijzen[6] die zijn ingediend, zijn meegenomen bij de verwerking van het opstellen van de RES 1.0.

Voor de ontwikkeling van de RES 1.0 zijn de ambities en bijdrage van 3,45 TWh nader onderzocht. In deze RES 1.0 tonen we aan dat deze bijdrage realistisch en haalbaar is op weg naar 2030.

### Regionale Energiestrategie (RES)

De RES-regio Drenthe is één van de 30 regio's in Nederland die een RES ontwikkelt. Alle regio's leveren hun bijdrage aan de landelijke doelstelling uit het Klimaatakkoord om in 2030 gezamenlijk 35 TWh grootschalige hernieuwbare elektriciteit[7] op land op te wekken. Daarbij dient de betekenis voor de energie-infrastructuur te worden beschreven. Verder levert elke RES-regio, als onderdeel van de RES, een Regionale Structuur Warmte (RSW) op, waarin regionale afstemming plaatsvindt over warmtevraag en het duurzame warmteaanbod.



### Ter vergelijking

35 TWh komt neer op het elektriciteitsgebruik van zo'n 10 miljoen huishoudens. Dat is ruim voldoende voor alle huishoudens in Nederland. In de nabije toekomst is echter meer elektriciteit nodig voor mobiliteit, het verwarmen van gebouwen en elektrificatie van de industrie[8].




5 Download Definitieve Concept RES regio Drenthe

6 Download Motie en zienswijzen

7 Installaties die elektriciteit produceren uit wind- en zonne-energie. Voor zonne-energie geldt een ondergrens voor het vermogen van 15 kW.

8 Download Huidig en toekomstig energiegebruik Drenthe

## 1.3 RES 1.0 regio Drenthe



Om onze ambities en bijdrage te realiseren, werken we samen als één regio met een grote verscheidenheid aan partners (zie hoofdstuk 2) en wegen we de stem van onze inwoners mee. Zo hebben we op regionaal niveau inwoners gevraagd naar hoe ze denken over het opwekken van elektriciteit door zonne- en windenergie in Drenthe (zie paragraaf 3.2.5). Op basis van de resultaten van het inwonersonderzoek formuleerden vertegenwoordigers van de deelnemende inwoners adviezen die zijn meegenomen in de ontwikkeling van deze RES 1.0. Met het beeldmerk 'Hennie' (zie afbeelding) markeren we het overgenomen advies en maken we duidelijk hoe en waar de inwonersadviezen zijn verwerkt.

### Afwegingskaders

Om de RES uitvoerbaar te maken, gebruiken we vier afwegingskaders:

- Maatschappelijk en bestuurlijk draagvlak
- Kwantiteit wat betreft elektriciteit en warmte
- Energiesysteemefficiëntie
- Ruimtegebruik

Deze vier afwegingskaders staan omschreven in het RES afwegingskader van de NP RES[9] en helpen bij het ontwikkelen van concrete beleidskeuzes en het nemen van beslissingen. In samenhang vormen ze het vereiste kader in de plan- en uitvoeringsfase.

### Corona-crisis

De RES 1.0 kwam tot stand in een tijd met veel beperkingen door de corona-crisis. Sommige activiteiten staan qua uitvoering gepland in de tweede helft van 2021 vanwege deze crisis (zie paragraaf 6.2). Zo konden op het gebied van participatie niet alle activiteiten worden uitgevoerd, of is er waar mogelijk gezocht naar een virtuele vorm. Gelukkig is de RES 1.0 niet een eindstation. In het vervolg naar de RES 2.0 werken we meerdere zaken uit, zoals biodiversiteit, economie en werkgelegenheid, mobiliteit, gezondheid en monitoring (zie paragraaf 6.4).

## 1.4 Besluitvorming en juridische status

De RES is een strategie waarin we onze ambitie beschrijven, die de basis vormt voor omgevingsvisies, verordeningen en omgevingsplannen van gemeenten en provincie. Daarin worden de afspraken uit de RES integraal afgewogen en ruimtelijk geborgd. Provincie en gemeenten doen dat vanuit hun eigen rol binnen de ruimtelijke ordening.

De uiteindelijke vaststelling van de RES vindt plaats in de gemeenteraden, Provinciale Staten en de Algemeen Besturen van de waterschappen van de RES-regio Drenthe. Dit besluit is geen besluit in de zin van de Algemene Wet Bestuursrecht (Awb) waarin een besluit wordt beschreven als "een schriftelijke beslissing van een bestuursorgaan, inhoudende een publiekrechtelijke rechtshandeling". Deze Awb gaat niet op voor de RES, omdat de RES geen juridische binding heeft en niet op (externe) rechtsgevolgen is gericht.

Op de RES kan geen bezwaar en beroep worden aangetekend. Dat kan plaatsvinden via betreffende omgevingsvisies, verordeningen en omgevingsplannen.

9 www.energievoordrenthe.nl/landelijke+opgave/handreiking+en+werkbladen/

# 2. Eén regio




## 2.1 Inleiding

De overheden van de RES-regio Drenthe ondertekenden aan het begin van het RES-proces een intentieverklaring om als regio Drenthe gezamenlijk voorbereidingen te treffen voor het opstellen van een startnotitie RES-regio Drenthe. In de startnotitie verklaarden de partijen een bijdrage te willen leveren aan het realiseren van de afspraken in het Klimaatakkoord en de RES-regio Drenthe te beschouwen als één regio. Voor het opstellen en uitvoeren van de Regionale Energiestrategie voor de regio Drenthe is dan ook intensieve samenwerking tussen de Drentse overheden en allerlei partners opgezet. In dit hoofdstuk beschrijven we waarom we als regio samenwerken, hoe we de samenwerking in de RES-regio Drenthe hebben georganiseerd en wie er meedoen.

## 2.2 Samenwerking



We zijn trots op de manier waarop we op regionaal niveau als overheden en maatschappelijke partners gelijkwaardig samenwerken. Een regionale samenwerking is een dynamisch proces. Dit vraagt om vertrouwen in elkaar. We gaan uit van onze eigen, lokale kracht en versterken die regionaal. De gemeenten zijn zelf aan zet om hun gemeentelijke ambities samen met de samenleving te realiseren. Door als regio samen te werken, dragen we zorg voor een zorgvuldig proces, leren we van elkaar en zoeken we naar gezamenlijke uitgangspunten. Ook trekken we samen op om regionale belangen te behartigen.

## 2.3 Samenwerkingsstructuur

In de RES-regio Drenthe zijn veel en diverse partijen betrokken, die in wisselende samenstelling bij elkaar komen en verschillende rollen vervullen. Partners dragen ieder vanuit hun eigen rol en expertise bij aan het tot stand brengen van de RES en stellen daarvoor tijd, menskracht en middelen beschikbaar. We investeren in een heldere structuur en vooral in de samenwerkingscultuur. De gekozen aanpak is gericht op structurele samenwerking in de toekomst.

De vertegenwoordiging van de diverse belangen komt tot uiting in de bestuurlijke Drentse Energietafel (DET) en de ambtelijke werktafel en werkgroepen. In een overzicht is de samenstelling van de verschillende gremia weergegeven.[10]

### Bestuurlijke Drentse Energietafel

De overheden verenigd in de Drentse Energietafel (DET) dragen bestuurlijk de verantwoordelijkheid voor de ontwikkeling van de RES van de RES-regio Drenthe. De overige partners hebben een adviserende rol.

Overheden:
- 12 gemeenten
- provincie Drenthe
- 4 waterschappen

10 Download Samenstelling verschillende gremia RES-regio Drenthe.docx

**Partners:**

- netbeheerders Enexis, TenneT, RENDO en Gasunie
- en belangenorganisaties voor:
  - natuur en milieu (Natuur- en Milieufederatie Drenthe)
  - landbouw (LTO Noord)
  - Rijksvastgoedbedrijf, mede namens Defensie
  - bedrijfsleven (VNO-NCW)
  - energiecoöperaties (Drentse KEI)
  - woningcorporaties (vertegenwoordigd door Woonstichting De Volmacht)
  - jongeren (JongRES)

Een onafhankelijke voorzitter begeleidt en regisseert het proces in de DET. De Regietafel waaraan afgevaardigden van de DET deelnemen, bereidt de vergaderingen voor.
Sinds het najaar van 2018 komen de DET en de Regietafel driewekelijks samen. Door deze frequente samenkomsten is de bestuurlijke betrokkenheid ten opzichte van de RES én elkaar hoog. De vertegenwoordigende bestuurders zijn zelf verantwoordelijk voor de terugkoppeling van de uitkomsten van de tafels aan hun Colleges, Dagelijks Besturen en Gedeputeerde Staten.

### Ambtelijke werktafel en werkgroepen

Medewerkers van alle partijen in de RES-regio Drenthe zijn vertegenwoordigd aan de werktafel en werken mee in de werkgroepen. De werktafel draagt zorg en verantwoordelijkheid voor terugkoppeling aan de eigen organisatie en bestuurder die deelneemt aan de DET, toetst de voortgang en creëert draagvlak. Aan de Concept RES en de RES 1.0 werkten vier werkgroepen nauw samen onder aansturing van projectleiders. De werkgroepen zijn:

- Communicatie en Participatie
- Elektriciteit
- Warmte
- Ruimtegebruik

### Werkbureau RES-regio Drenthe

Het Werkbureau RES-regio Drenthe is de ambtelijk opdrachtnemer van de DET, opereert onafhankelijk van de afzonderlijke partijen en voert de ambtelijke procesregie voor het opstellen van de RES. Het Werkbureau faciliteert, ondersteunt en adviseert de DET, werktafel en werkgroepen.

Medewerkers van gemeenten en provincie zijn vrijgemaakt van hun eigen werk en vormen gezamenlijk het Werkbureau. Bij het Werkbureau zijn ook vertegenwoordigers van de Vereniging Drentse Gemeenten (VDG) en Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën (NP RES) betrokken. Een programmamanager stuurt de samenwerking ambtelijk aan.

## 2.4 Netbeheerders

De netbeheerders TenneT, Enexis en RENDO zijn voor de RES-regio Drenthe zeer belangrijke partners. De samenleving is immers afhankelijk van veilige en betrouwbare energienetwerken voor transport van energie. TenneT is verantwoordelijk voor het hoogspanningsnet in Nederland. Enexis en RENDO zijn regionale netbeheerders. De regionale netbeheerders leggen energienetwerken aan en daarnaast verzorgen zij het beheer en onderhoud van de energienetwerken. De impact van de bijdrage van de RES-regio Drenthe op de energie-infrastructuur is doorgerekend door Enexis, RENDO en TenneT (zie paragraaf 3.4).

Gasunie beheert en onderhoudt de infrastructuur voor grootschalig transport en opslag van gassen in Nederland. De infrastructuur van de Gasunie, andere vormen van gas en nieuwe netwerken spelen een grote rol bij de energietransitie en zo mogelijk bij de Transitievisie Warmte (TVW).

## 2.5 Maatschappelijke partners

Zowel op regionaal als op lokaal niveau spelen maatschappelijke partners in de RES-regio Drenthe een essentiële rol in de totstandkoming en uitvoering van de RES en het realiseren van regiobrede maatschappelijke betrokkenheid. Iedere maatschappelijke partner heeft immers wortels en een achterban in de samenleving. De volgende maatschappelijke partners zijn intensief betrokken bij de RES-regio Drenthe door deel te nemen aan de Drentse Energietafel en/of de werktafel en/of de werkgroepen:

- Drentse Koepel Energie Initiatieven (Drentse KEI), als vertegenwoordiger van de aangesloten Drentse energiecoöperaties;
- Natuur- en Milieufederatie Drenthe, als vertegenwoordiger van de natuur- en milieuorganisaties en de terrein-beherende organisaties van de RES-regio Drenthe;
- VNO-NCW Noord, als vertegenwoordiger van het bedrijfsleven in de RES-regio Drenthe;
- LTO Noord, als belangenbehartiger van de agrarische sector;
- Rijksvastgoedbedrijf, mede namens Defensie;
- Woningstichting De Volmacht als vertegenwoordiger van de woningcorporaties;
- JongRES als vertegenwoordiger van jongeren.

### Initiatief Maatschappelijke Energietransitie Drenthe

De Drentse Kei, Natuur- en Milieufederatie Drenthe, VNO-NCW Noord en LTO Noord hebben zich verenigd in het Initiatief Maatschappelijke Energietransitie Drenthe (MET Drenthe). De leden van het MET hebben belang bij een duurzame energietransitie, participatie en draagvlak. Ze hebben zicht op opvattingen onder hun respectievelijke achterbannen en delen en bespreken onderwerpen met betrekking tot de RES met hen. De organisaties verhouden zich tot de energietransitie en de RES vanuit eigen belangen, waarden en standpunten. De partners van het MET willen gezamenlijk de uitdaging en kansen van de energietransitie aangaan en bijdragen aan het succes van de realisatie van de RES regio Drenthe.




### Woningcorporaties

De woningcorporaties in de RES-regio Drenthe zetten zich maximaal in op het verminderen van de energievraag door het toepassen van optimale isolatie van hun woningbestand. Tevens zijn ze bezig met bewustwording van huurders als het gaat om bijvoorbeeld energiebesparing. Het effect van deze maatregelen is een afname van de energievraag door woningen en daarmee de belasting van het gas- en elektriciteitsnet. Een bijdrage aan de grootschalige opwek van hernieuwbare elektriciteit wordt geleverd door zonnepanelen op de collectieve daken te leggen en waar mogelijk op individuele woningen. Woningcorporaties zijn voor hun eigen woningvoorraad sterk afhankelijk van de gemeentelijke Transitievisies Warmte. In elke gemeente zijn ze daarom betrokken bij de totstandkoming van deze visies.





Foto: Fons Janssen

### JongRES

JongRES is een samenwerking tussen de Jonge Klimaatbeweging (JKB) met 70 Jongerenorganisaties en de Klimaat- en energiekoepel (KEK) met 600 young professionals en deelnemer aan de Klimaattafels Elektriciteit en Gebouwde Omgeving. JongRES zet zich in om de stem van de toekomst mee te laten klinken in de RES en verbindt jongeren in Nederland om ze in staat te stellen hun leefomgeving lokaal te verduurzamen. Jongeren en jong werkenden hebben belang bij toekomstbestendige RES'en; het gaat immers om hùn leefomgeving en energievoorziening. Ook vindt het overgrote deel van de energietransitie in hun werkende levens plaats. Belangrijke keuzes daarover worden nù gemaakt. Daarom is het belangrijk dat jongeren en jong werkenden nù meepraten. JongRES:

- neemt deel aan de nationale adviesgroep RES;
- organiseert nationale en lokale jongerenbijeenkomsten;
- vormt lokale werkgroepen van jongeren en young professionals;
- versterkt jongerenparticipatie door met andere maatschappelijke partijen en overheden initiatieven te ontplooien.

### JongRES Drenthe

JongRES Drenthe is de regionale tak van de JongRES. In de RES-regio Drenthe is JongRES Drenthe in alle gremia vertegenwoordigd, op bestuurlijk en ambtelijk niveau.

## Grondeigenaren

De RES-regio Drenthe is in gesprek met diverse private en publieke grondeigenaren die met hun gronden en/of expertise een bijdrage kunnen leveren aan de maatschappelijke opgave waarvoor we samen staan. Van de onderstaande grondeigenaren is op dit moment bekend dat zij hier positief tegenover staan:

- WMD Drinkwater B.V;
- waterschappen;
- gemeenten;
- provincie;
- Rijkswaterstaat (met name de A28, N33, N48 en A32);
- ProRail;
- Defensie;
- Rijksvastgoedbedrijf.

**Projectontwikkelaars**
Er zijn gesprekken gaande met de Nederlandse Vereniging Duurzame Energie (NVDE). Samen met hen wordt gekeken op welke wijze de NVDE inbreng kan leveren voor de realisatie van de energieopgave. Richting RES 2.0 wordt deze inbreng duidelijker.

## 2.6 Positie en betrokkenheid volksvertegenwoordigers

De RES vraagt om gedragen regionale keuzes. Bij het opstellen van de RES worden veel belangen tegen elkaar afgewogen. Het is daarom belangrijk dat de volksvertegenwoordigers van de gemeenten, provincies en waterschappen weten welke afwegingen zijn en worden gemaakt om uiteindelijk tot besluitvorming te kunnen komen.

Op weg naar de Concept RES en de RES 1.0 zijn op lokaal en regionaal niveau de volksvertegenwoordigers van de RES-regio Drenthe op verschillende manieren betrokken bij de totstandkoming van de RES, namelijk via:
- bijeenkomsten, fysiek en online;
- de website www.energievoordrenthe.nl;
- de Drentse Energie Driedaagse
- reguliere informatiebrieven;
- inhoudelijke verdieping;
- sessies om vragen te stellen.



Bijeenkomsten voor volksvertegenwoordigers, fysiek en online

# 3. Visie en aanpak hernieuwbare elektriciteit

## 3.1 Inleiding

Om onze bijdrage van 3,45 TWh te realiseren, richten we ons op basis van de afwegingskaders op:
- maatschappelijke betrokkenheid (paragraaf 3.2);
- opwek van hernieuwbare elektriciteit (paragraaf 3.3);
- energie-infrastructuur (paragraaf 3.4);
- zorgvuldig ruimtegebruik (paragraaf 3.5).

## 3.2 Maatschappelijke betrokkenheid

### 3.2.1 Inleiding

In deze paragraaf beschrijven we de beleidskeuzes die we hebben gemaakt als het gaat om maatschappelijke betrokkenheid bij de energietransitie in de RES-regio Drenthe en hoe we hieraan, zowel op gemeentelijk als regionaal niveau, vorm hebben gegeven en nog verder vorm gaan geven.

### 3.2.2 Visie op participatie



De Drentse gemeenten zijn primair verantwoordelijk voor de participatie en communicatie met de eigen inwoners, bedrijven en maatschappelijke partners. Zij staan immers als overheid het dichtste bij de samenleving. Gemeenten geven vorm aan participatiebeleid met betrekking tot duurzaamheid en energie. Ze dragen zorg voor gedegen participatieprocessen[11] bij de ontwikkeling van energieprojecten. We zorgen met deze werkwijze voor een lokale inkleuring van de regionale strategie en houden ruimte voor lokaal maatwerk. Door als regio samen op te trekken, verhogen we de kwaliteit van de gemeentelijke processen. Zo ontstaat samenhang binnen de regio. Participatietrajecten op regionaal niveau hebben betrekking op de bredere duurzaamheidsopgave, het Drentse energiesysteem en de ontwikkeling van de RES als strategisch document. De provincie, waterschappen en maatschappelijke partners ondersteunen, versterken en verbreden de gemeentelijke en regionale processen.

### 3.2.3 Inwonersparticipatie bij energieprojecten

Inwonersparticipatie bij energieprojecten is niet nieuw. Bij de gerealiseerde projecten en de projecten die in de vergunningsfase zitten, zijn hierin de laatste periode al veel stappen gezet.

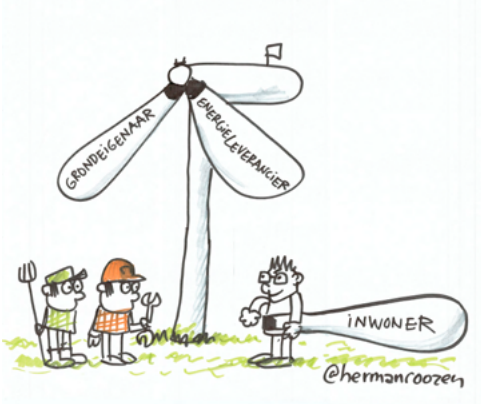


Initiatiefnemers, gemeenten en provincie zijn gezamenlijk verantwoordelijk voor inwonersparticipatie bij energieprojecten. Het vormgeven van een gedegen participatieproces ligt grotendeels bij de initiatiefnemer van dat project. Gemeenten en provincie scheppen de kaders via beleid en zien er proactief op toe dat de initiatiefnemer het participatieproces binnen deze kaders uitvoert. Initiatiefnemers van projecten voor zonne-energie houden zich aan de gedragscode ‘zon-op-land’ en het manifest zonneparken Noord-Nederland. Initiatiefnemers van windprojecten houden zich aan de gedragscode ‘acceptatie en participatie windenergie op land’.

11 Voor een gedegen participatietraject kan de gemeente randvoorwaarden scheppen.

### Rol gemeenten

Gemeenten hebben de afgelopen jaren veel kennis, kunde en ervaring opgebouwd met betrekking tot inwoners-participatie bij energieprojecten en beleidsvorming in het kader van energie en duurzaamheid. Op welke wijze gemeenten met participatie omgaan, is geïnventariseerd in het 'Overzicht participatiebeleid gemeenten'[12]. Dit overzicht is een actualisatie van het overzicht dat als bijlage in de Concept RES staat en tot stand kwam in het kader van de handreiking participatie van de provincie Drenthe.[13]




### Actieve rol gemeenten

Bij nieuwe energieprojecten stimuleren de gemeenten de initiatiefnemer om in te zetten op:

- procesparticipatie;
- financiële participatie;
- lokaal eigendom.

In de RES-regio Drenthe streven we naar 50 procent lokaal eigendom bij nieuwe energieprojecten.



De gemeenten controleren in ieder geval of de initiatiefnemer (1) een omgevingsanalyse heeft uitgevoerd, (2) een participatietraject heeft georganiseerd en (3) een gedegen participatieplan heeft opgesteld. De gemeenten spelen daarbij een actieve rol binnen het participatieproces en richting de initiatiefnemer. In dit kader kunnen gemeenten bijvoorbeeld een onafhankelijke procesbegeleider aanstellen om een gelijkwaardiger speelveld tussen initiatiefnemer en inwoners te bewaken.

#### Beschrijving participatie

Onder **procesparticipatie** verstaan we: het actief en inhoudelijk informeren van de omgeving in het proces van het project, en het meepraten, meedenken, meedoen, adviseren en/of meebeslissen van de omgeving over de inpassing, reductie overlast, randvoorwaarden etc. richting de besluitvorming.
Onder **beleidsparticipatie** verstaan we: inwoners zijn betrokken bij het opstellen, uitvoeren en evalueren van overheidsbeleid. Er is sprake van een effectieve vormgeving van beleidsparticipatie als het de legitimiteit, de kwaliteit en het draagvlak van beleid doet toenemen.
Onder **projectparticipatie** verstaan we: procesparticipatie en financiële participatie in de ontwikkeling, bouw en exploitatie van een project.
Onder **financiële participatie** verstaan we: de mogelijkheid voor de omgeving om financieel deel te nemen aan het project of op een andere manier profijt te hebben van een tegemoetkoming, door middel van financiële deelneming, een omgevingsfonds, een omwonendenregeling en/of een eenmalige maatschappelijke bijdrage.
Onder **lokaal eigendom** verstaan we: eigendom van de lokale omgeving waarbij iedereen (inwoners en lokale bedrijven) in de omgeving de kans krijgt om mee te investeren en mede-eigenaar te worden en de brede omgeving betrokken is als mede-eigenaar (vaak als collectief samenwerkingsverband). Het gaat om risicodragend zeggenschap van initiatief tot ontmanteling van de productie-installatie.

## 3.2.4 Verbetering leefbaarheid en versterking regionale (kennis)economie



Naast participatie, is het voor de maatschappelijke betrokkenheid ook van belang dat we met de energietransitie kansen genereren. Door het stimuleren van lokaal eigendom vergroten we de kans dat financiële opbrengsten van zonne- en windenergie ten goede komen aan lokale doelen, initiatieven en/of lokale bedrijvigheid. Zo kan lokaal eigendom en financiële participatie een impuls geven aan de leefbaarheid van dorpen en wijken.

12 Download Overzicht participatiebeleid gemeenten.docx
13 Handreiking participatie provincie Drenthe

### Verduurzaming energievoorziening bedrijven

We stimuleren de verduurzaming van de energievoorziening van Drentse bedrijven. Ontwikkelingen van zonnedaken, kleine windturbines en zon-op-landprojecten op en bij lokale bedrijven, geven een zeker rendement.

### Werkgelegenheid

Daarnaast biedt de energietransitie groeiende werkgelegenheid binnen bepaalde sectoren, zoals de bouw- en installatiesector. Door in te zetten op kennis- en innovatiecentra en samenwerkingen op het gebied van onderwijs en praktijk, zorgen we ervoor dat de kennis in de regio aansluit bij de regionale arbeidsmarkt.

## 3.2.5 Participatieaanpak - lokaal en regionaal

In deze paragraaf beschrijven we wat we in Drenthe doen op het gebied van project- en beleidsparticipatie, wat we richting de RES 2.0. gaan doen en welke regionale partners verantwoordelijk zijn voor een bepaald onderdeel.



In de regio Drenthe kiezen we voor een aanpak op twee niveaus: lokaal en regionaal. Binnen onze regionale samenwerking is het lokale niveau altijd leidend.

De Drentse aanpak verdelen we onder in meerdere werkwijzen:

- betrekken;
- vertellen;
- sturen;
- samenwerken;
- ondersteunen en innoveren.

### Betrekken



Gemeenten zetten zich in om de breedte van de samenleving te betrekken, waaronder nadrukkelijk ook jongeren. Op regionaal niveau organiseren we participatieprocessen die gemeente-overstijgend zijn.

- **Drents Energieverhaal**
  Het Drentse Energieverhaal is de uitkomst van een intensief traject met inwoners en opgebouwd uit (1) de resultaten van een inwonersonderzoek naar ervaringen met en meningen over de opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie en (2) inwonersadviezen die aan de hand van deze resultaten zijn opgesteld – zie bijgaand kader.
- **RES Social Lab**
  We zijn in samenwerking met JongRES in Drenthe een unieke activiteit gestart: het RES Social Lab – zie bijgaand kader. Een belangrijke rol is weggelegd voor de volgende generatie(s). Zij geven namelijk de Drentse energietransitie mede vorm en voelen de grootste impact ervan. Essentieel is dan ook hun eigenaar- en zeggenschap in dit proces.
- **Jongerenparticipatie**
  We vinden het belangrijk dat scholieren en studenten meedenken over de vraagstukken van de energietransitie. We onderzoeken de komende periode op welke manier we scholieren en jongeren kunnen betrekken bij de Drentse energietransitie. We merken dat de 'klassieke' participatiemethoden niet aanspreken bij scholieren en jongeren. Daarom zoeken we naar vernieuwende manieren, zoals swipocratie[14] en/of een jongerentop.

14 Swipocratie is een participatietool gericht op jongeren via een app op smartphone of tablet

### Het Drentse Energieverhaal

Ruim 400 inwoners namen deel aan het inwonersonderzoek dat uitmondde in het Drents Energieverhaal. Zij deelden hun ervaringen, meningen en zorgen over de energietransitie. Deze verhalen en meningen zijn verwerkt in een digitaal rapport en een e-magazine[15]. De meerderheid van de inwoners die aan het onderzoek meedeed, vindt het klimaat belangrijk en maken zich er zorgen om. Tegelijkertijd zien we bezorgdheid over het Drentse landschap. We zitten dus in een behoorlijke klimaatspagaat; zonne- en windenergie ja, maar niet in mijn achtertuin.

**Verantwoording**

Het bureau Perspectivity, dat dit onderzoekstraject begeleidde, heeft een verantwoording opgesteld[16], waarin duidelijk uiteen wordt gezet wat goed is gegaan en wat beter had gekund. Door de omstandigheden rondom corona is het onderzoek anders verlopen dan van tevoren was gepland. Zo waren er digitale sessies in plaats van fysieke bijeenkomsten. Gelukkig verliepen de digitale sessies soepel, mede door de inzet van de deelnemers. Helaas heeft de corona-crisis ertoe geleid dat er minder inwoners aan het onderzoek deelnamen dan van tevoren verwacht. Consequentie hiervan is dat we de resultaten van dit onderzoek alleen op regionaal niveau duiden, en niet op gemeentelijk niveau. Ook konden we minder bijsturen op representativiteit dan gewenst, waardoor de jongere doelgroep minder sterk is vertegenwoordigd.

We zien dit inwonersonderzoek als een eerste stap voor participatie op regionaal niveau en onderzoeken mogelijkheden om hieraan een vervolg te geven, bijvoorbeeld met een tweejaarlijks Drents energieberaad.



### RES Social Lab

In de RES bepalen we voor een belangrijk deel de energievoorziening voor de jonge generatie. Dat jongeren meedenken en meedoen met de energietransitie is dan ook essentieel. Om de jonge generatie in hun kracht te zetten en ruimte te bieden aan hun creativiteit, inzicht en ondernemersgeest organiseren we een Social Lab. Het Social Lab is een broed- en inspiratieplaats, een plek waar jong en ervaren elkaar ontmoeten, samenwerken, kennis en kunde delen en door elkaar geïnspireerd raken. Tijdens drie intensieve workshops van elk twee dagen brengen we allerlei verschillende ideeën, opinies en gevoelens samen in één ruimte samen om in elkaars werelden onder te dompelen. Deze workshops maken vernieuwde samenwerkingsverbanden mogelijk, waardoor jongeren met allerlei soorten achtergronden projecten en ideeën over onze toekomstige energievoorziening kunnen ontwikkelen. Om het Social Lab te doen slagen, zijn fysieke samenkomsten essentieel. Daarom vindt het Social Lab (naar verwachting) plaats in het najaar 2021.

## Vertellen

Gemeenten communiceren over de energietransitie binnen hun eigen communicatielijnen. Op regionaal niveau richten we ons op het verhogen van kennis over de Regionale Energiestrategie in Drenthe.

- **Communicatiecontent**
  Allerlei communicatiecontent, waaronder teksten, illustraties en animaties, is samengebracht in de gereedschapskist op de regionale website[17]. De gemeenten en andere betrokken partijen gebruiken deze content ter ondersteuning van hun communicatie- en participatieactiviteiten, gericht op diverse doelgroepen. Op deze manier zetten ze de communicatiecontent passend in binnen de lokale context.

15 Download digitaal rapport en Download e-magazine
16 Download Verantwoording Het Drentse Energieverhaal
17 www.energievoordrenthe.nl/toolkit

- **Publieksvriendelijke versie Concept RES**
  Om aandacht te schenken aan de Concept RES van de regio Drenthe publiceerden we een publieksvriendelijke versie in alle huis-aan-huiskranten van Drenthe. Hierin stond een praatplaat centraal waarmee op illustratieve wijze het RES-proces en de waarden van de RES-regio Drenthe naar voren kwamen. Voor de RES 1.0. ontwikkelen we een soortgelijke publieksversie.
- **Drentse Energie Driedaagse**
  Op regionaal niveau organiseerden we de Drentse Energie Driedaagse om de RES onder de aandacht te brengen van een groot publiek, de betrokkenheid bij de energietransitie en specifiek de RES te vergroten en regionale netwerken te ontwikkelen en versterken – zie bijgaand kader. We onderzoeken de mogelijkheid om een soortgelijk evenement tweejaarlijks te organiseren.



- **Onderwijsprogramma's**
  Het is belangrijk dat kinderen, scholieren en studenten kennis ontwikkelen over de Drentse energietransitie. Richting de RES 1.0 is hierin een eerste stap gezet – zie bijgaand kader. Samen met Drentse onderwijsinstellingen en maatschappelijke organisaties onderzoeken we de komende periode de mogelijkheid voor het opzetten van verschillende onderwijsprogramma's over de Drentse energietransitie.



- **Energiemonitor**
  We ontwikkelen een gebruiksvriendelijke en aantrekkelijke energiemonitor voor inwoners, zodat zij op een toegankelijke manier inzicht krijgen over de opwekking van energie in de regio Drenthe.

## Spectaculaire virtuele Drentse Energie Driedaagse

Op 4, 5 en 6 februari 2021 vond de Drentse Energie Driedaagse plaats in een spectaculaire virtuele omgeving. Alle Drenten waren hiervoor uitgenodigd via advertenties in de huis-aan-huiskranten en via social media. Tijdens dit unieke online event werden bezoekers meegenomen in de wereld van de opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie en het verminderen van ons aardgasgebruik in de regio Drenthe. Drie dagen lang waren bezoekers vanaf hun bureau of keukentafel hartelijk welkom op het virtuele festivalterrein. Ze konden verschillende activiteiten bezoeken, bekijken en bijwonen, sommige op een vast tijdstip, andere wanneer het hen uitkwam. De Drentse Energie Driedaagse bood onder meer tentoonstellingen, inspiratie en advies door het Drents Energieloket, JongRES, de Drentse Kei en de Natuur- en Milieufederatie Drenthe, webinars en workshops, een virtuele bustour langs succesvolle Drentse energieprojecten en interviews met Drentse ondernemers. Bezoekers konden ook in gesprek met bestuurders van de RES-regio Drenthe.
Zo'n 1.700 bezoekers bezochten het festivalterrein tijdens de Driedaagse.

**Festivalterrein blijft open**
Het virtuele festivalterrein is een jaar lang open[18]. De informatie blijft toegankelijk en films, animaties, presentaties en opnamen van webinars zijn er te bekijken. Streven is het festivalterrein uit te breiden met onder meer bijdragen van partners.

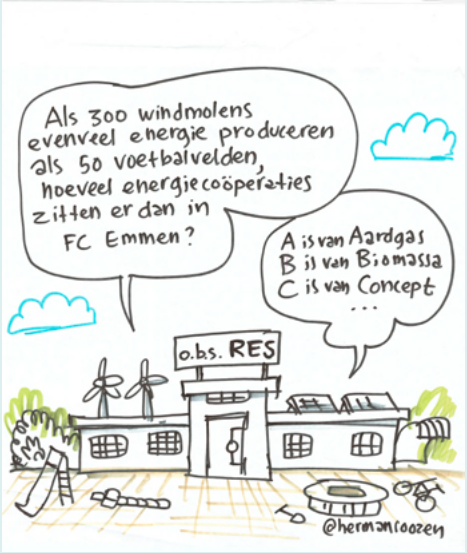



-

18 www.eventresregiodrenthe.nl/

### Onderwijsproject

In de aanloop naar de RES 1.0. vroegen we technasium-leerlingen van het Nassaucollege in Assen om zich tijdens een praktijkgerichte opdracht te buigen over de vraag 'hoe maken we een zelfgekozen wijk in Drenthe energieneutraal?' Deze opdracht sloten de betrokken leerlingen af met een presentatie aan een afvaardiging van de DET.






### Sturen

De gemeenten geven vorm aan hun eigen energiebeleid. Gemeenten die energiebeleid hebben, verscherpen en/of actualiseren dit beleid indien dat nodig is. Hierbij kiezen ze voor een participatieproces dat bij deze herziening past. Enkele gemeenten werken op dit moment aan energiebeleid. Evenals de gemeenten, draagt de provincie Drenthe zorg voor participatiebeleid bij energieprojecten

### Samenwerken

Om de praktijk te ondersteunen, ontwikkelen we een Drents participatienetwerk voor professionals, waaronder ambtenaren. Doelen zijn het delen van kennis en ervaringen en het verbreden en verdiepen van kennis. Het gaat om een levend netwerk dat op regionaal niveau wordt aangejaagd. We denken aan het organiseren van webinars op het virtuele festivalterrein van de RES-regio Drenthe en fysieke ontmoetingen tijdens Drentse Energie(netwerk)cafés. Richting de RES 1.0. hebben we hier de eerste stappen ingezet, door het organiseren van verschillende trainingen en masterclasses.

### Training Participatief Leiderschap

De training Participatief Leiderschap vond plaats met beleids- en communicatieadviseurs van de RES-partners om samenwerking te versterken, een gevoel van collectiviteit te creëren en gemeenten te ondersteunen bij participatieve processen rondom de RES.

Foto onder: Yannick Wassmer



## Ondersteunen en innoveren

Gemeenten onderhouden contact met de initiatieven in hun gemeente en ondersteunen deze. Op regionaal niveau zijn er kansen om de coöperatieve energiebeweging te versterken en energiecoöperaties (financieel) te ondersteunen. Tevens zien we kansen om op regionaal niveau leefbaarheid te verbeteren en de regionale (kennis)economie te versterken.

## Ondersteunen

Voor het ondersteunen van de coöperatieve energiebeweging zien we twee belangrijke structuren:

1. Een regionale ondersteuningsstructuur voor energiecoöperaties in de vorm van het Programma Lokale Energietransitie Drenthe (PLED) – zie bijgaand kader;
2. Financieringsmogelijkheden voor energiecoöperaties. Daarvoor zijn verschillende mogelijkheden. De belangrijkste financieringsmogelijkheid om hier te noemen, is het nationaal ontwikkelfonds voor energiecoöperaties, waaraan de Provincie Drenthe deelneemt – zie bijgaand kader.

### Programma Lokale Energietransitie Drenthe

Het Programma Lokale Energietransitie Drenthe (PLED) is ontwikkeld door de provincie Drenthe, in samenwerking met de Natuur- en Milieufederatie Drenthe en de Drentse Kei. Met dit programma willen deze partijen, in samenwerking met de gemeenten, de Drentse energiecoöperaties ondersteunen en professionaliseren en het aantal coöperaties uitbreiden. Doel is een dekkend netwerk van energiecoöperaties in Drenthe, zodat iedereen die wil meedoen, ook kan meedoen.

### Ontwikkelfonds

De provincie Drenthe neemt deel aan een nationaal ontwikkelfonds voor energiecoöperaties. Hiermee wordt de coöperatieve sector in staat gesteld slagvaardig op te treden bij het (mede)ontwikkelen en professionaliseren van (grootschalige) hernieuwbare energie-initiatieven. Ook worden investeringen van energiecoöperaties versneld. Een deel van de opstartkosten wordt namelijk via dit fonds voorgefinancierd. Doel van het ontwikkelfonds is om energiecoöperaties te stimuleren initiatieven te ontwikkelen. Ook krijgen ze een gelijkwaardigere positie ten opzichte van (commerciële) ontwikkelaars.

## Innoveren

In de regio Drenthe zetten we in op het (door)ontwikkelen van kennis- en innovatiecentra, zoals het Solar Innovation & Experience Center in Emmen. In dit kenniscentrum kunnen onderwijsinstellingen en bedrijven onderzoek doen met behulp van proefopstellingen van onder meer zonnepanelen, energieopslagtechnieken en nieuwe materiaalvormen zoals biocomposiet.

## Synergie tussen onderwijsinstellingen

Samenwerking met het onderwijs vindt plaats met projecten zoals het Energy College, een samenwerkingsverband van zeven noordelijke ROC's en AOC's. We zien een grote kans in de ontwikkeling van Campus Emmen, een samenwerking tussen de provincie Drenthe, gemeente Emmen, RUG, NHL Stenden en het Drenthe College. Onlangs is hiervoor de intentieverklaring ondertekend. Campus Emmen richt zich op diverse toepassingsgebieden, onder meer op het thema Energie (waterstof).





## 3.3 Opwek hernieuwbare elektriciteit

### 3.3.1 Inleiding

In deze paragraaf geven we een toelichting op de ambitie van de RES-regio Drenthe van 3,45 TWh. We vermelden wat de productie van hernieuwbare elektriciteit is op zowel regionaal als gemeentelijk niveau door windenergie, zonne-energie op land en zonne-energie op dak. Voor de huidige en toekomstige productie van hernieuwbare elektriciteit in Drenthe presenteren we in deze paragraaf relevante feiten en cijfers. Daarmee geven we de onderbouwing van onze bijdrage en laten we zien dat deze bijdrage realistisch en haalbaar is op weg naar 2030.

Met de grafieken geven we een cijfermatige vertaling van de huidige en geplande opwek van hernieuwbare elektriciteit, vastgesteld gemeentelijk beleid en geformuleerde ambities voor zonne- en windenergie. We hebben voor windenergie en zonne-energie op land precies in beeld gebracht welke projecten zijn gerealiseerd of in aanbouw zijn. In het verlengde daarvan hebben we alle projecten geïnventariseerd waarvoor een vergunning is verleend dan wel in procedure/ voorbereiding is. Het gemeentelijke beleid en de geformuleerde ambities zijn vertaald naar de opwek van hernieuwbare elektriciteit in TWh.

We merken hierbij op dat als we het hebben over ambities dit gemeentelijke ambities kunnen zijn, maar zeker ook (prognoses van) de ambities van maatschappelijke initiatieven. Denk bijvoorbeeld aan de duurzaamheidsinitiatieven die ontstaan in dorpen en buurtschappen en bij bedrijven en energiecoöperaties die steeds meer maatschappelijk aan het ondernemen zijn.

### 3.3.2 Bijdrage RES-regio Drenthe

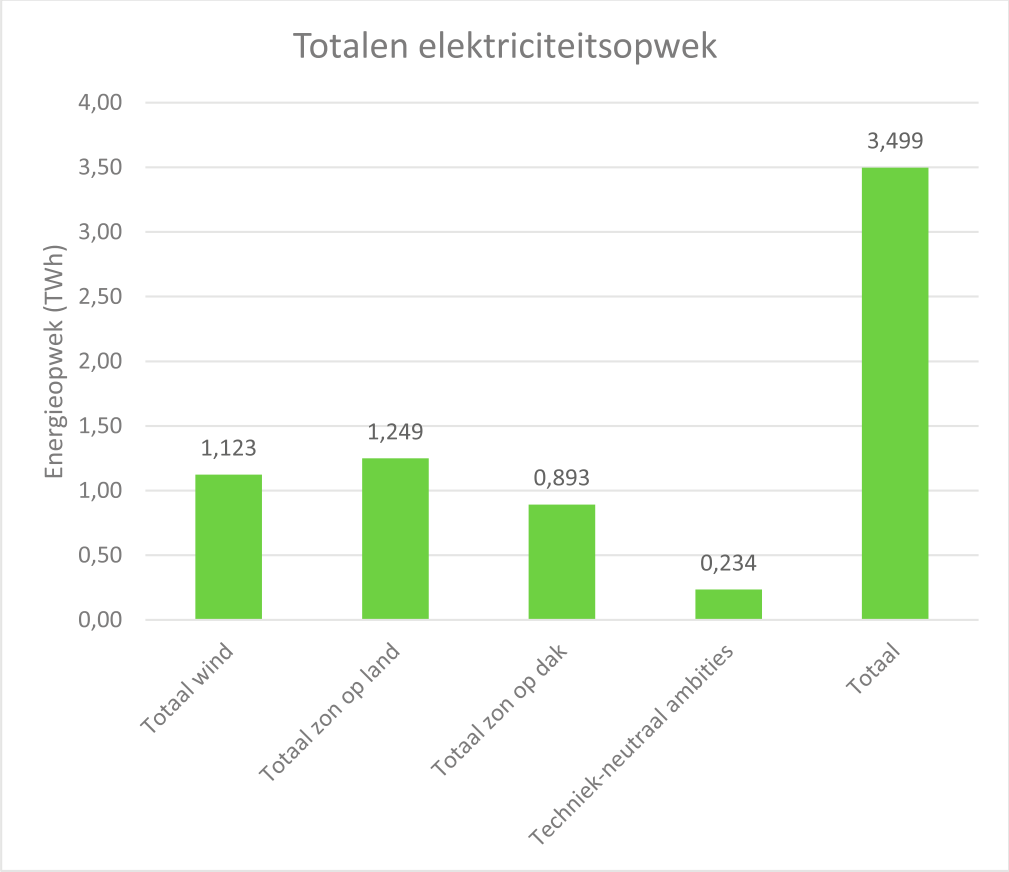
Alle gemeenten binnen RES-regio Drenthe hebben onderzocht wat hun potentie is voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit. Dit heeft geleid tot de gezamenlijke Drentse bijdrage. Hoe onze bijdrage is opgebouwd, staat omschreven in de volgende alinea's.

Alle berekeningen zijn gebaseerd op beschikbare informatie en aannames. Denk daarbij aan het vermogen van zonnepanelen en windturbines, het aantal uren dat een installatie optimaal draait (vollasturen), aantal zonnepanelen per vierkante meter, etc. Deze aannames staan niet vast en zullen de komende jaren veranderen. De potentie verandert daarmee ook. Monitoring en herijking is daarom nodig.

Een deel van onze RES-bijdrage bestaat uit projecten die al gerealiseerd of in voorbereiding zijn. Sommige gemeenten hebben hun bijdrage gebaseerd op bestaand beleid. Voor zon-op-dak is onderzoek gedaan naar de potentie van het bestaande dakoppervlak binnen een gemeente. Op deze manier legt elke gemeente een realistisch bijdrage neer als bouwsteen voor de totale bijdrage van de RES-regio Drenthe op weg naar 2030.

De bijdrage van de RES-regio Drenthe van 3,45 TWh vindt zijn basis in:
- Windenergie: 1,123 TWh;
- Zonne-energie op land: 1,249 TWh;
- Zonne-energie op daken: 0,893 TWh;
- Techniekneutrale ambities: 0,234 TWh.

In onderstaande grafiek 1 laten we zien hoe de Drentse bijdrage voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit is opgebouwd.




Grafiek 1: totale opwek hernieuwbare elektriciteit door wind, zon en techniekneutraal voor de regio

### 3.3.3 Proces en methodiek

We hebben voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit onderzocht en inzichtelijk gemaakt:
- wat tot op heden is gerealiseerd en in aanbouw is;
- welke vergunningen verleend/in procedure zijn;
- welke ambities zijn geformuleerd.

Voor zowel windenergie, zon-op-land als zon-op-dak zijn de verschillen ten opzichte van de Concept RES minimaal. De bijdrage van de RES-regio Drenthe onderbouwen we met feiten en cijfers die hieronder worden gepresenteerd. Hiermee tonen we aan dat de bijdrage van de RES-regio Drenthe realistisch en haalbaar is op weg naar 2030. In het proces op weg naar de RES 1.0 zijn met alle gemeenten en waterschappen gesprekken gevoerd over deze feiten en cijfers[19]. Deze gesprekken vonden medio 2020 tot en met begin 2021 plaats.

#### Wijziging methodiek

In de Concept RES gingen we uit van twee componenten:
- projecten in de pijplijn;
- aanvullende ambities.

Met dit onderscheid was echter niet inzichtelijk wat de progressie was van de realisatie van projecten in de pijplijn. Ook bleek er geen eenduidig beeld te zijn over wat wordt verstaan onder projecten in de pijplijn. Om beter zicht te hebben op de voorgang van de hernieuwbare opwekking van elektriciteit, is in deze RES 1.0 de opbouw van de Drentse bijdrage methodisch gewijzigd.

19 Download Feiten en cijfers per gemeente

Voor zonne-energie op land en windenergie maken we nu onderscheid in:
- projecten die zijn gerealiseerd/ in aanbouw zijn;
- projecten waarvoor de vergunning is verleend /in procedure is/in voorbereiding is;
- ambities richting 2030.

Voor zon-op-dak is het onderscheid:
- projecten die met SDE zijn gerealiseerd;
- projecten die zijn gerealiseerd zonder SDE (>15 kWp);
- projecten waarbij de SDE is beschikt;
- ambities richting 2030.

Bij windenergie zijn we in de berekeningen uitgegaan van 3.000 tot 3.400 vollasturen. Bij zonne-energie gaat het om 950 vollasturen.

### Rekentool zon-op-dak

In de Concept RES staan de opgaven voor zon-op-dak aangegeven. Om tot een verdere verfijning en methodische verbetering van deze opgaven te komen, is een tool voor zon-op-dak in Drenthe ontwikkeld. Met deze tool hebben we nu inzichtelijk waar de potentie voor zon-op-dak zich bevindt en kunnen we per gemeente analyses uitvoeren.

De vermogens van zonnepanelen ontwikkelt zich steeds verder. Uit Analysekaarten (versie 3.0) van de NP RES blijkt dat een gemiddeld rendement van 350 Wp per zonnepaneel voor nieuwe zonnepanelen een goed uitgangspunt is. We hebben hierover ook contact gezocht met de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). RVO geeft aan dat de opbrengst van zonnepanelen jaarlijks toeneemt met ongeveer 5 à 10 Wp per zonnepaneel. Met de gangbare zonnepanelen in de markt is het rendement van 350 Wp dan ook goed haalbaar en realistisch.

In de rekentool zijn alle daken opgenomen waar minimaal 15 kWp vermogen voor zon-op-dak kan worden gerealiseerd. De potentie die in de tool wordt vermeld, is gebaseerd op data uit de Zonnekaart. De Zonnekaart wordt gebruikt voor het inschatten van de potentie en houdt rekening met zoninstraling, schaduwwerking, minimaal benodigd oppervlakte voor panelen en de hellingshoek van daken. Met deze informatie kunnen we pandeigenaren gericht benaderen

De cijfers over SDE-projecten[20] zijn gebaseerd op de lijst van september 2020 van RVO.

## 3.3.4 Zonne- en windenergie

We geven met onderstaande taartdiagrammen en grafieken een beeld van de realisatiegraad en status van de opwek van hernieuwbare elektriciteit. We doen dat voor windenergie, zon-op-land en zon-op-dak.
In de grafieken die daarna volgen geven we voor de opwek van hernieuwbare elektriciteit totaalbeelden voor de RES-regio Drenthe en specifieke informatie per gemeente.



Foto: Lars Blaauw

20 Download Feiten en cijfers per gemeente

WINDPROJECTEN OP LAND




Figuur 2: totalen van projecten windenergie

ZON-OP-LANDPROJECTEN




Figuur 3: totalen van projecten van zon-op-landprojecten

ZON- OP-DAKPROJECTEN

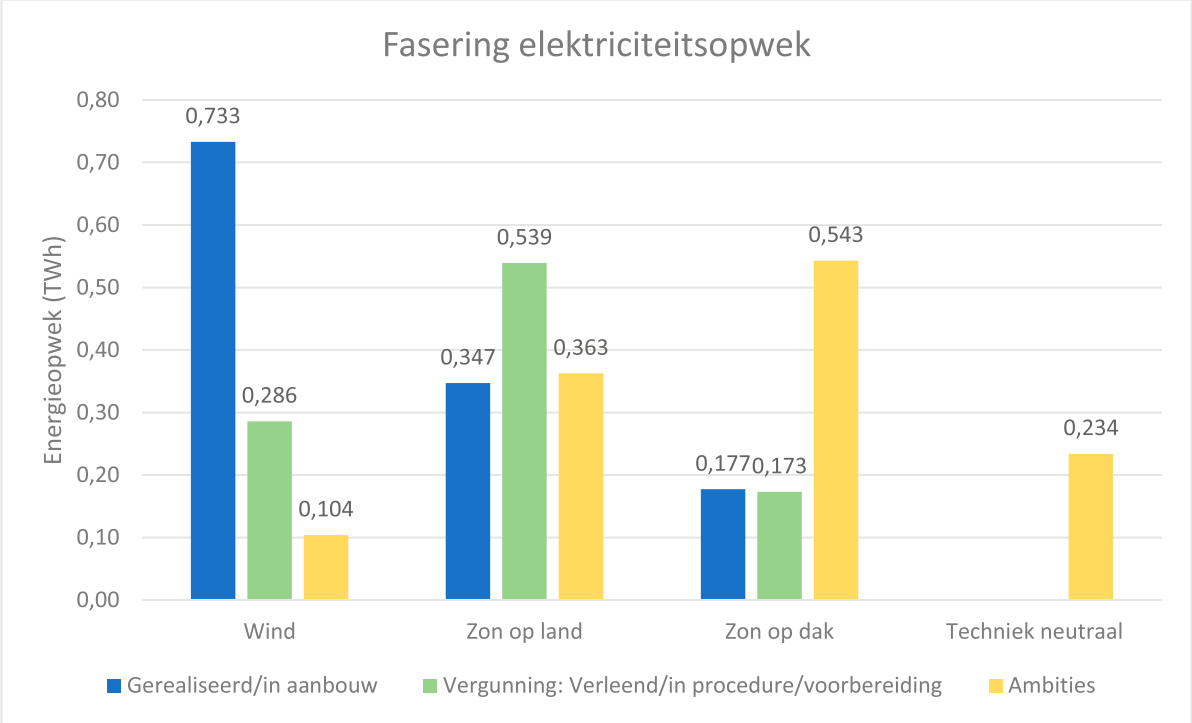



Figuur 4: totalen van opwekking elektriciteit door zon-op-dak voor projecten SDE gerealiseerd, SDE beschikt, niet SDE gerealiseerd (>15 kWp) en resterende ambitie

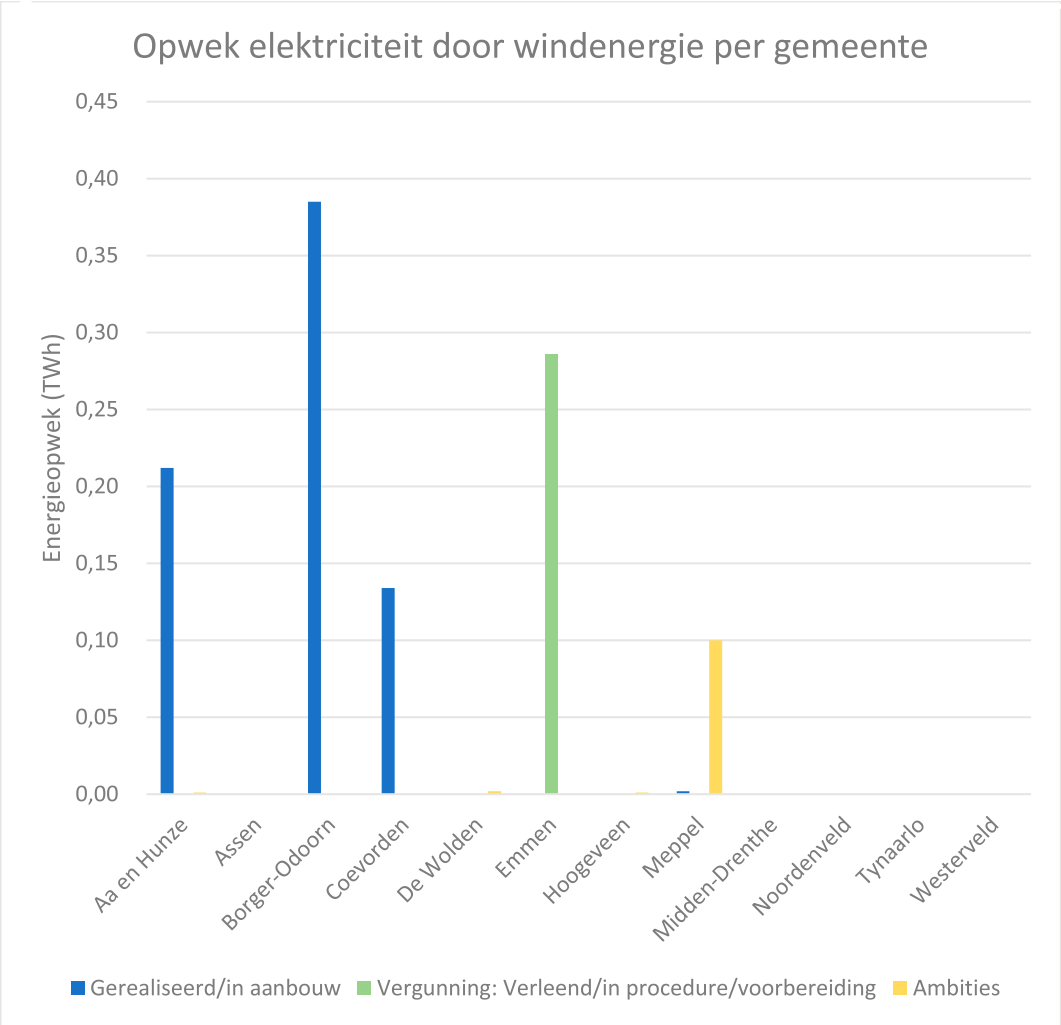
### Totaaloverzichten opwek hernieuwbare elektriciteit

In onderstaande grafieken is de bijdrage van de RES-regio Drenthe inzichtelijk gemaakt en weergegeven. In de bijlagen 'Feiten en cijfers per gemeente RES 1.0 regio Drenthe' en 'Energieproductie (TWh) per gemeente en waterschap op projectniveau'[21] staat detailinformatie die de basis vormt voor de onderstaande grafieken.

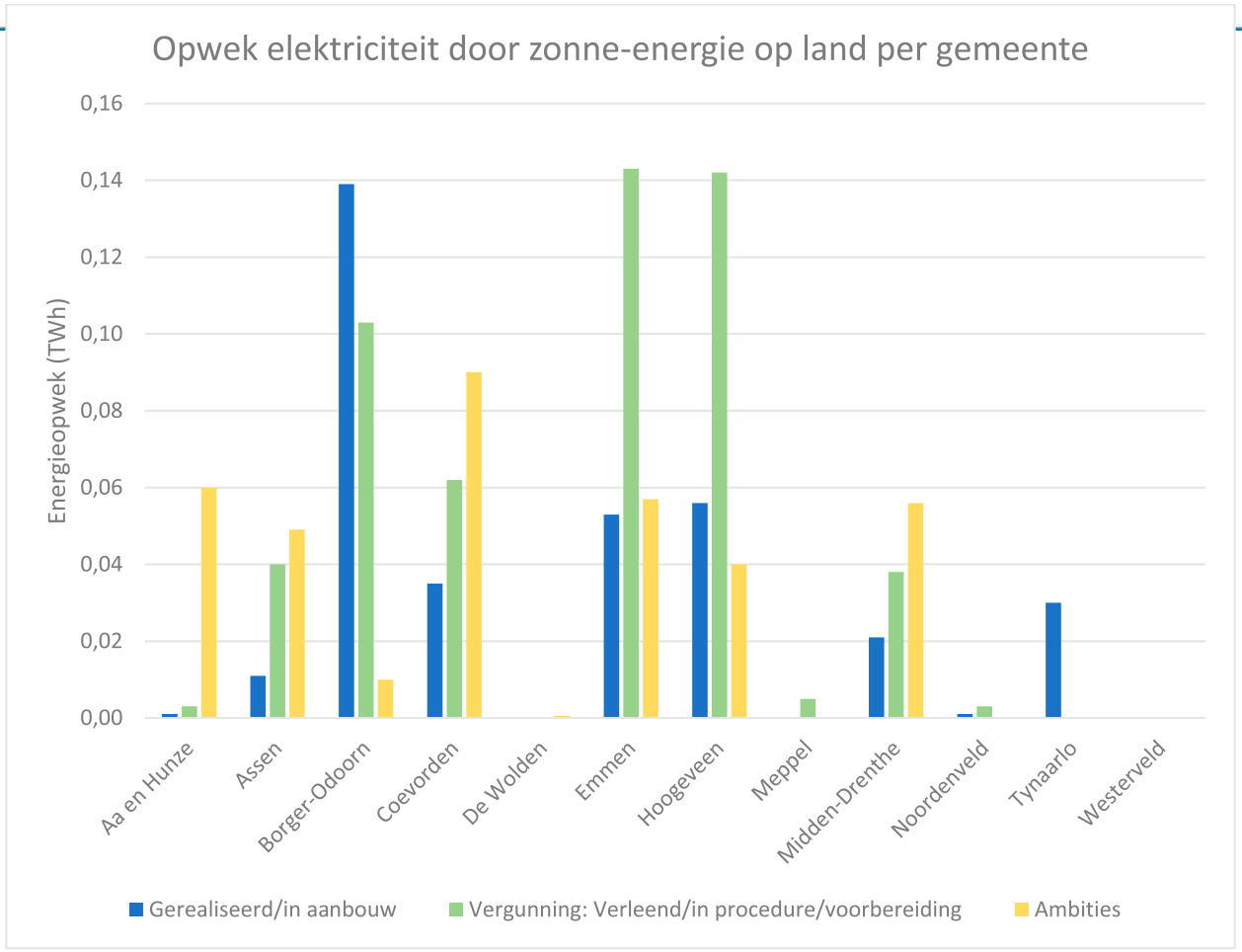
21 Download Feiten en cijfers per gemeente Energieproductie (TWh) per gemeente en waterschap op projectniveau



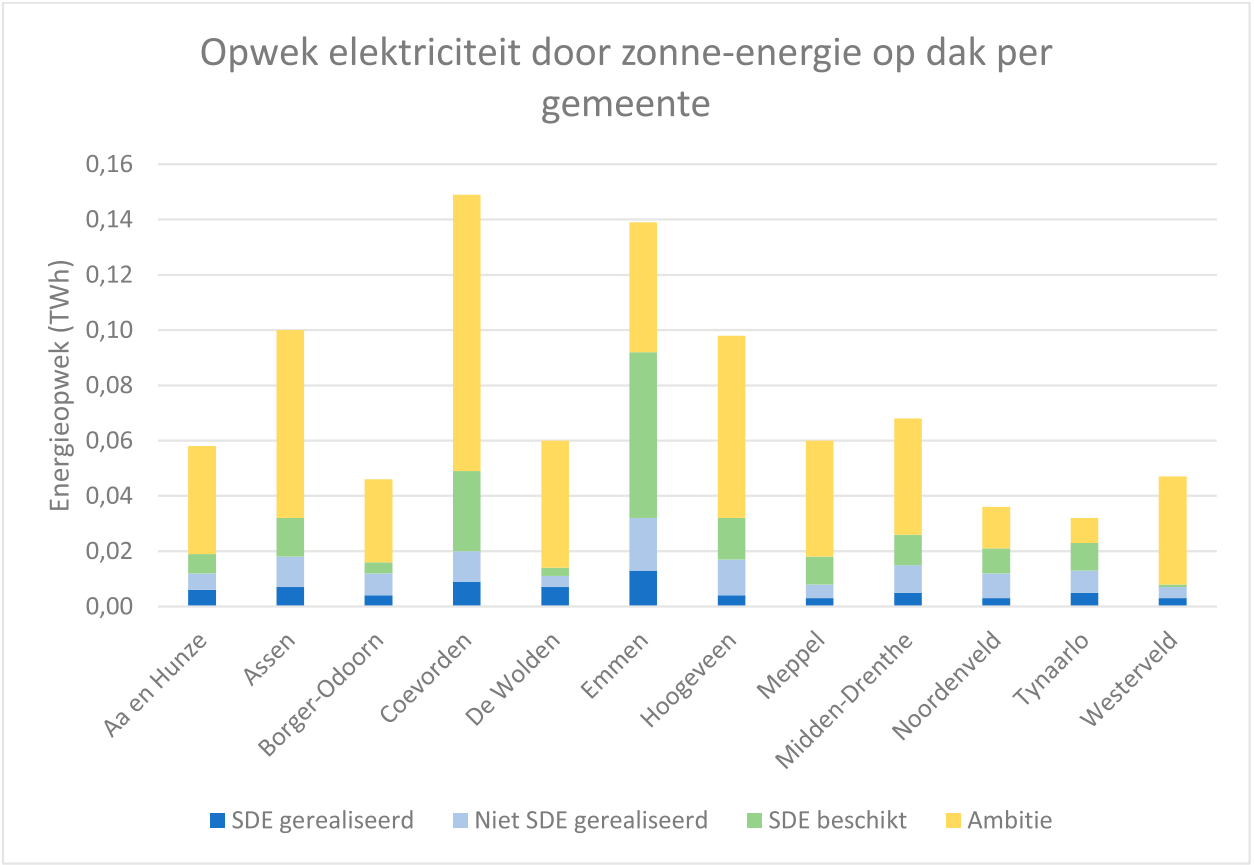

Grafiek 2: totalen voor opwek hernieuwbare elektriciteit door windenergie, zonne-energie op land, zonne-energie op daken per fase en de techniekneutrale ambities



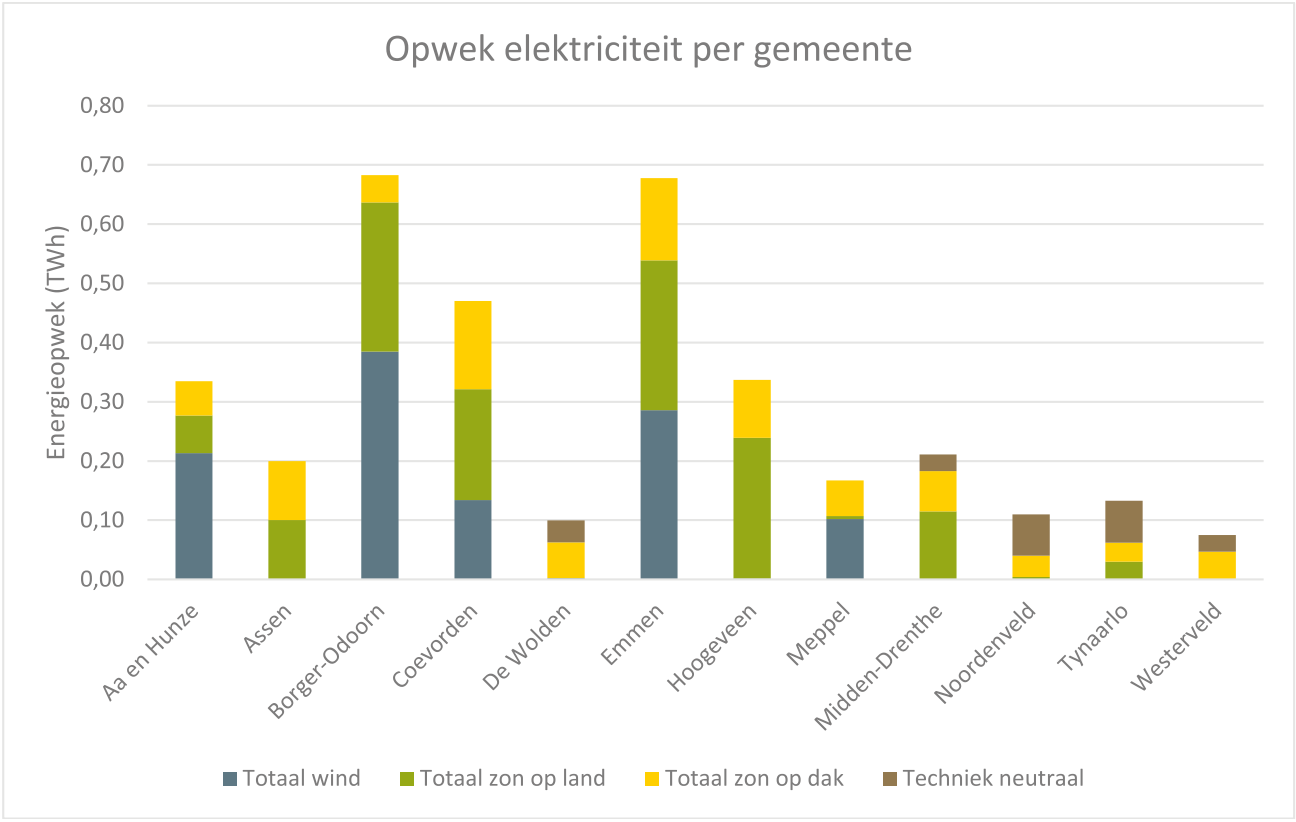

Grafiek 3: opwek hernieuwbare elektriciteit door windenergie per gemeente




Grafiek 4: opwek hernieuwbare elektriciteit door zonne-energie op land per gemeente




Grafiek 5: opwek hernieuwbare elektriciteit door zonne-energie op dak per gemeente




Grafiek 6: totale opwek hernieuwbare elektriciteitsdoor wind, zon en techniekneutraal per gemeente

### 3.3.5 Zonne-energie op daken, grootschalig en kleinschalig

We vinden het als RES-regio belangrijk om de komende tijd vanuit efficiënt ruimtegebruik nadrukkelijk in te zetten op opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak. Dit is in lijn met de motie Dik-Faber c.s. (Kamerstuk 32813, nr. 204) en de daaropvolgende brief van Minister Wiebes d.d. 23 augustus 2019.



#### Grootschalige zon-op-dak stimuleren en realiseren

Om grootschalige opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak te stimuleren en realiseren, voeren de partners van de RES-regio Drenthe allerlei activiteiten uit:

- **Slimme oplossingen problemen netcapaciteit**
  We onderzoeken slimme oplossingen voor netcapaciteitsproblemen. Op veel plekken in Drenthe is de beschikbare netcapaciteit een beperkende factor in het realiseren van zon-op-dak. Door kennis en ervaringen te delen over specifieke oplossingen die al in de markt aanwezig zijn en het beschikbaar stellen van expertise worden zoveel mogelijk casussen geholpen om duurzame opwek te realiseren. Actief wordt ingezet op initiatieven in een vergevorderd stadium, zoals projecten die al een SDE-beschikking hebben.
- **Overheidsgebouwen**
  Als overheid hebben we een belangrijke voorbeeldfunctie door op de daken van onze gemeentelijke, provinciale en waterschapgebouwen zonnepanelen te leggen. Hiermee inspireren we inwoners en bedrijven.
- **Energieneutrale bedrijventerreinen**
  In de gemeenten Assen, Hoogeveen, Noordenveld en Tynaarlo vindt de pilot Energieneutrale bedrijventerreinen plaats. Opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak is onderdeel van deze pilot.



- **Maatschappelijk vastgoed**
  Voor het realiseren van opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak zetten we ook RES-regio breed in op eigenaren van maatschappelijk vastgoed, waaronder scholen, dorps- en buurthuizen en verpleegtehuizen. Eigenaren van klein maatschappelijk vastgoed kunnen de komende jaren begeleiding krijgen bij hun verduurzamingsopgaven.
- **Energiecoöperaties**
  Voor energiecoöperaties is subsidie beschikbaar voor de voorbereiding voor energieprojecten. Hiermee is het voor energiecoöperaties mogelijk een haalbaarheidsonderzoek te laten uitvoeren voor opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dakprojecten.

**Ondernemers**

- Om opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak te stimuleren, startte de provincie Drenthe in samenwerking met betrokken partners een project dat is gericht op daken van het midden- en kleinbedrijf (MKB) en agrariërs. In de gemeenten Emmen, Assen, Hoogeveen en Midden-Drenthe zijn projecten gestart om opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak te stimuleren bij ondernemers. Dit gebeurt in samenhang met duurzame maatregelen zoals besparing. Ook wordt gewerkt aan een regionaal aanbod waarbij ondernemers worden gefaciliteerd en gestimuleerd om hun daken te benutten voor zonne-energie. Hierbij wordt ingezet op menskracht met expertise over opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak en ondersteuning bij haalbaarheidsonderzoek, waaronder dakconstructieonderzoek en de uitwerking van business cases.
- **Agrarische ondernemers**
  Specifiek voor agrarische ondernemers wordt in de gemeenten Noordenveld, Tynaarlo en Aa en Hunze in samenwerking met LTO Noord een pilot voorbereid. Met adviesrapporten krijgen agrarische ondernemers informatie over de voordelen en kansen die er zijn om zon op hun dak te realiseren. Gebiedsgericht kijken we of er koppelingen mogelijk zijn in de aansluiting op het net. Op die manier worden investeringen in kabels en het net zo effectief en efficiënt mogelijk georganiseerd. Na afloop van de pilot evalueren we of deze aanpak een vervolg krijgt op andere plekken in andere gemeenten.




- **Meer gemeentelijke bevoegdheden**
  De verwachting is dat gemeenten in 2022 meer bevoegdheden krijgen om opwek van duurzame elektriciteit door zon-op-dak of klimaat-adaptieve maatregelen op daken te verplichten. In het Besluit bouwwerken leefomgeving (Bbl) wordt de mogelijkheid opgenomen om in het omgevingsplan maatwerkregels op te stellen voor nieuwbouw van industriegebouwen en overige gebouwen.
- **Zonnepanelen op parkeerterreinen**
  We onderzoeken de mogelijkheden om opwek van duurzame elektriciteit op parkeerterreinen te realiseren door deze te overkappen met zonnepanelen. We zien deze overkapping als onderdeel van de invulling van zon-op-dak. Richting de RES 2.0 zal duidelijk worden wat de bijdrage aan deze duurzame opwekking is.

### TT Circuit Assen: motoren parkeren onder zonnepanelen

Bij het TT Circuit in Assen is een uniek zonnepark gecreëerd: 14.000 motoren kunnen worden geparkeerd onder 21.000 zonnepanelen. De zonnepanelen wekken zo'n 0,005 TWh stroom op (het gebruik van 2.000 gezinnen). De door het park opgewekte elektriciteit wordt gebruikt door bedrijven in de omgeving van het circuit en geleverd aan het openbare net. Dit is een goed voorbeeld van meervoudig ruimtegebruik (zie paragraaf 3.5).



### Landelijke kleinschalige opwek zon-op-dak

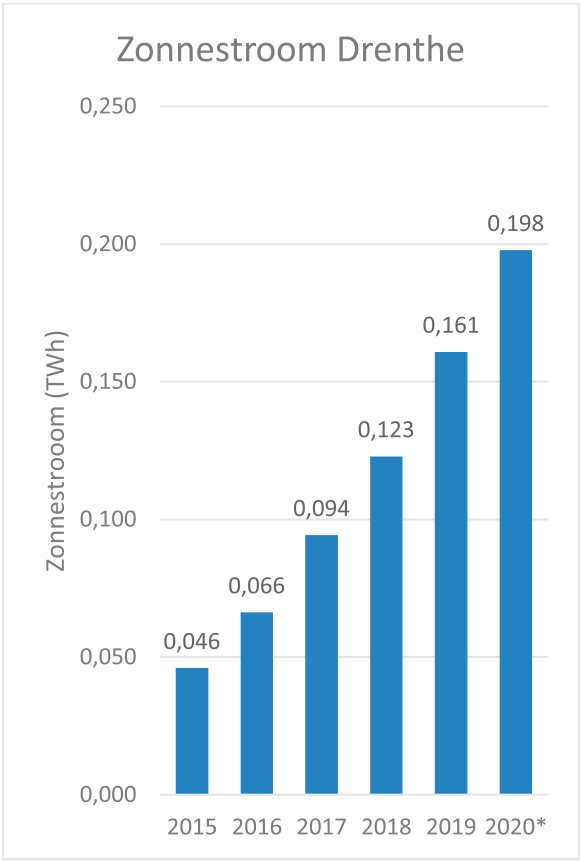
Kleinschalige duurzame opwek van elektriciteit door zon-op-dak met een vermogen van minder dan 15 kWp wordt niet meegenomen in de RES-bijdrage aan de landelijke opgave van 35 TWh. Als de opbrengst in Nederland van kleinschalige opwek met zon-op-dak echter hoger is dan 7 TWh, dan mag de extra opbrengst wel worden meegerekend als extra ambitie bovenop de 35 TWh.

Als het gaat om kleinschalige duurzame opwek van elektriciteit door zon-op-dak wordt uitgegaan van een autonome groei van 7 TWh. Uit de gegevens van het CBS blijkt dat in 2018 de genormaliseerde productie van duurzame elektriciteit door zonne-energie op woonhuizen neerkomt op 1,7 TWh. Als de lijn van 2016-2018 zich doorzet, komen we in Nederland uit op ten minste 7,5 TWh aan duurzame opwek in 2030. Deze prognose sluit aan bij de verwachting van de autonome groei in het Klimaatakkoord.
Duurzame opwek van elektriciteit door kleinschalig zon-pv heeft in theorie potentie voor een veel sterkere groei en sluit goed aan bij de voorkeursvolgorde zon.

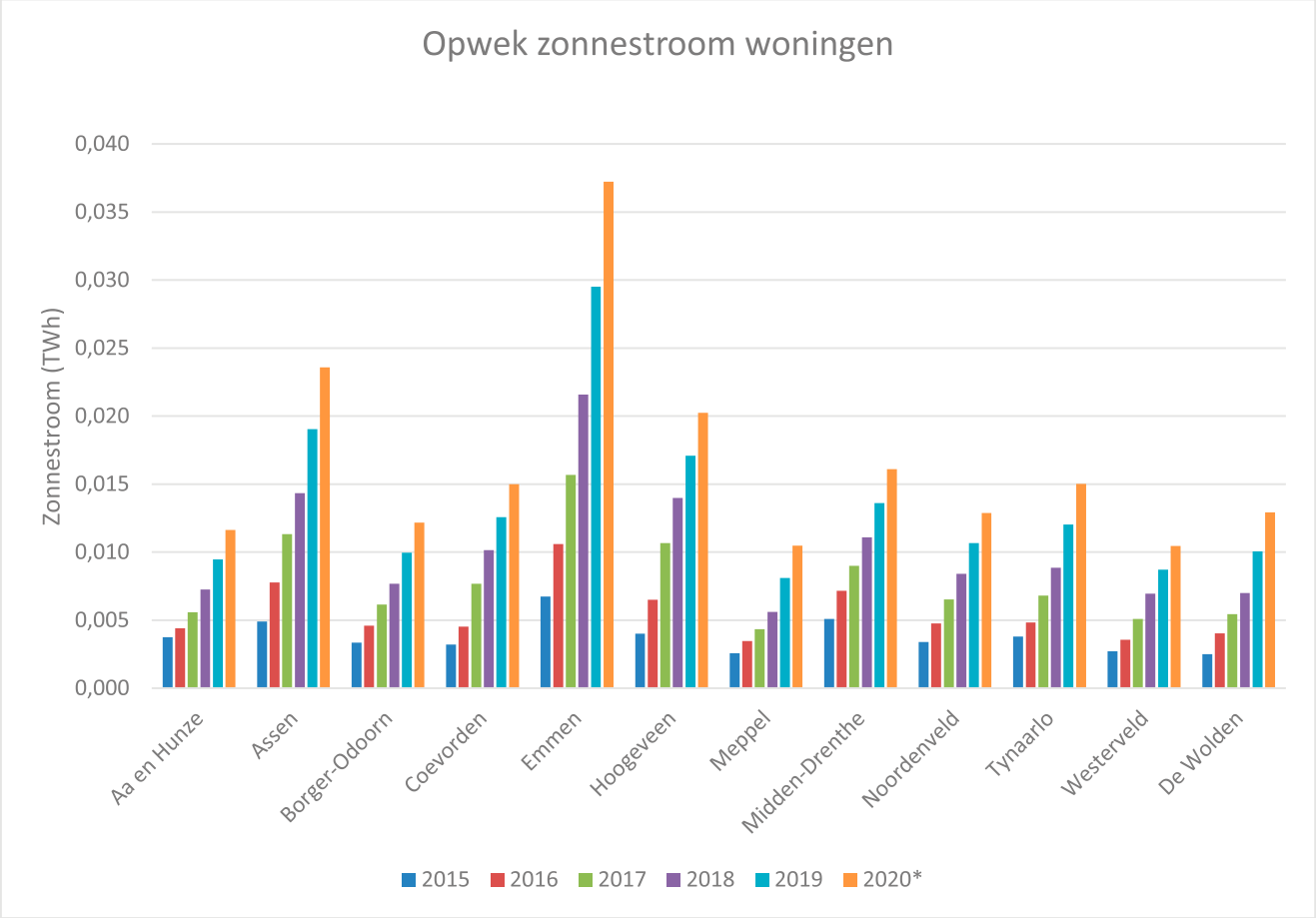
### Kleinschalige zon-op-dak in Drenthe

Naast grootschalige duurzame opwek elektriciteit door zon-op-dak zetten we in de RES-regio Drenthe ook in op kleinschalige opwek met zon-op-dak. Dit is in 2016 in de Drentse Energiedeal vastgelegd. Verdere realisering van kleinschalige opwek vindt onder andere plaats via het project Expeditie energie-neutraal wonen van de provincie Drenthe. De ambitie van de Expeditie is om in 2040 energieneutraal te zijn in de gebouwde omgeving.

In de onderstaande grafieken 7 en 8 is een overzicht van het aantal TWh dat werd opgewekt door kleinschalig duurzame opwek van elektriciteit door zon-op-dak in Drenthe over de periode 2016-2020 en een overzicht waarbij dit is gespecificeerd voor de Drentse gemeenten. Voor de hier vermelde cijfers is gebruik gemaakt van de gegevens uit de Klimaatmonitor (CBS). Bij de Concept RES waren de gegevens afkomstig van het zonnepanelen detectieonderzoek van het bedrijf NEO (In opdracht van provincie Drenthe). Het onderzoek wordt momenteel herzien. In afwachting van deze herziening zijn voor deze RES 1.0 de cijfers uit de Klimaatmonitor gebruikt.




Grafiek 7: Opwek hernieuwbare elektriciteit door zon door panelen op woningen in Drenthe (TWh)
bron: klimaatmonitor (CBS) * staat voor prognose




Grafiek 8: Opgewekte zonnestroom door panelen op woningen (kleinschalig) per gemeente (TWh)
bron: klimaatmonitor (CBS) * staat voor prognose

## 3.4 Energie-infrastructuur

### 3.4.1 Inleiding

In een maatschappij die (vrijwel) volledig draait op fossiele elektriciteitscentrales is het elektriciteitsnet ontworpen op de vraag van de eindgebruikers, die bekend en voorspelbaar is; “U vraagt, wij draaien”. Hernieuwbare elektriciteit is echter volledig afhankelijk van het weer, het moment op de dag en het seizoen, wat gevolgen heeft voor het gebruik van het elektriciteitsnetwerk.

De netbeheerders, die verantwoordelijk zijn voor voldoende capaciteit van het elektriciteitsnet, kunnen alleen investeren in uitbreiding en verzwaring van het net op basis van concrete elektriciteitsplannen van overheden en marktpartijen. De RES geeft een concreet toekomstbeeld voor het volume duurzaam opgewekte elektriciteit in 2030. Er zijn echter nog veel



Foto: Enexis

onzekerheden, zoals de ontwikkeling van de elektrificatie van mobiliteit, bedrijfsprocessen en de warmtevoorziening tot 2030. Verder is bijvoorbeeld de prognose voor moeilijk stuurbare zonne-energie op daken (nog) onduidelijk.

Het is en blijft nodig de planvorming van gemeenten, provincie en waterschappen continu af te stemmen met de netbeheerders en vertegenwoordigers van maatschappelijke sectoren.



Deze afstemming heeft betrekking op de ruimtelijke keuzes en afwegingen, nut noodzaak en wenselijkheid en volgordelijkheid van projecten, efficiency en effectiviteit ($CO_2$-effecten) van te ontwikkelen energie-infrastructuur. De Drentse overheden spreken uit dat ze deze afstemming een belangrijke plaats geven in al hun afwegingen. Om deze afstemming te waarborgen, wordt een integrale projectgroep in het leven geroepen die opereert onder de bestuurlijke structuur van de RES-regio Drenthe. Onderdeel daarvan is een zogenaamde routekaart voor netcapaciteit die dan periodiek wordt herijkt op grond van recente ontwikkelingen en plannen.

In deze paragraaf zijn de bevindingen en aanbevelingen weergegeven van de doorrekening van de energienetten door Enexis Netbeheer, RENDO en TenneT. Hierbij horen de bijlagen Netimpact-rapportage RES 1.0 regio Drenthe en Deelnetvorming TenneT[22] .

**Decentrale elektriciteitssystemen**

Netbeheer Nederland stelt in de factsheet 'Systeemefficiëntie' dat decentrale energiesystemen een belangrijke bijdrage leveren aan systeemefficiëntie. Met de decentrale elektriciteitssystemen zijn de opwek en het gebruik van duurzame elektriciteit lokaal zoveel mogelijk op elkaar afgestemd. Netbeheer Nederland plaatst de decentrale elektriciteitssystemen in de categorie maatregelen waarover in de RES'en afspraken moeten worden gemaakt. Als RES-regio Drenthe maken we hierover afspraken. In de bijlage 'Te maken afspraken RES-regio Drenthe'[23] staat hierover meer informatie.

### 3.4.2 Beschrijving situatie

De RES-regio Drenthe deelde in november 2020 de bijdrage met Enexis, RENDO en TenneT. Enexis rekende deze bijdrage door in afstemming met RENDO. Bij het bepalen van de netimpact is ook kleinschalige zonne-energie meegenomen en de toenemende elektriciteitsbehoefte voor de gebouwde omgeving, mobiliteit, landbouw en industrie. Hierbij is specifiek gekeken naar de impact op de hoogspanning- en middenspanningstations (HS/MS-stations). De inschatting van de kosten voor middenspanning (MS) en laagspanning (LS) zijn indicatief en niet gebaseerd op de gegevens die zijn aangeleverd door de RES-regio. Deze inschatting is gemaakt op basis van een scenariostudie waarbij is gerekend met vergelijkbare duurzame zon-vermogens zoals in het RES-bod.

**Spanningssoorten elektriciteitsnet**

Op het elektriciteitsnet worden drie spanningssoorten onderscheiden:

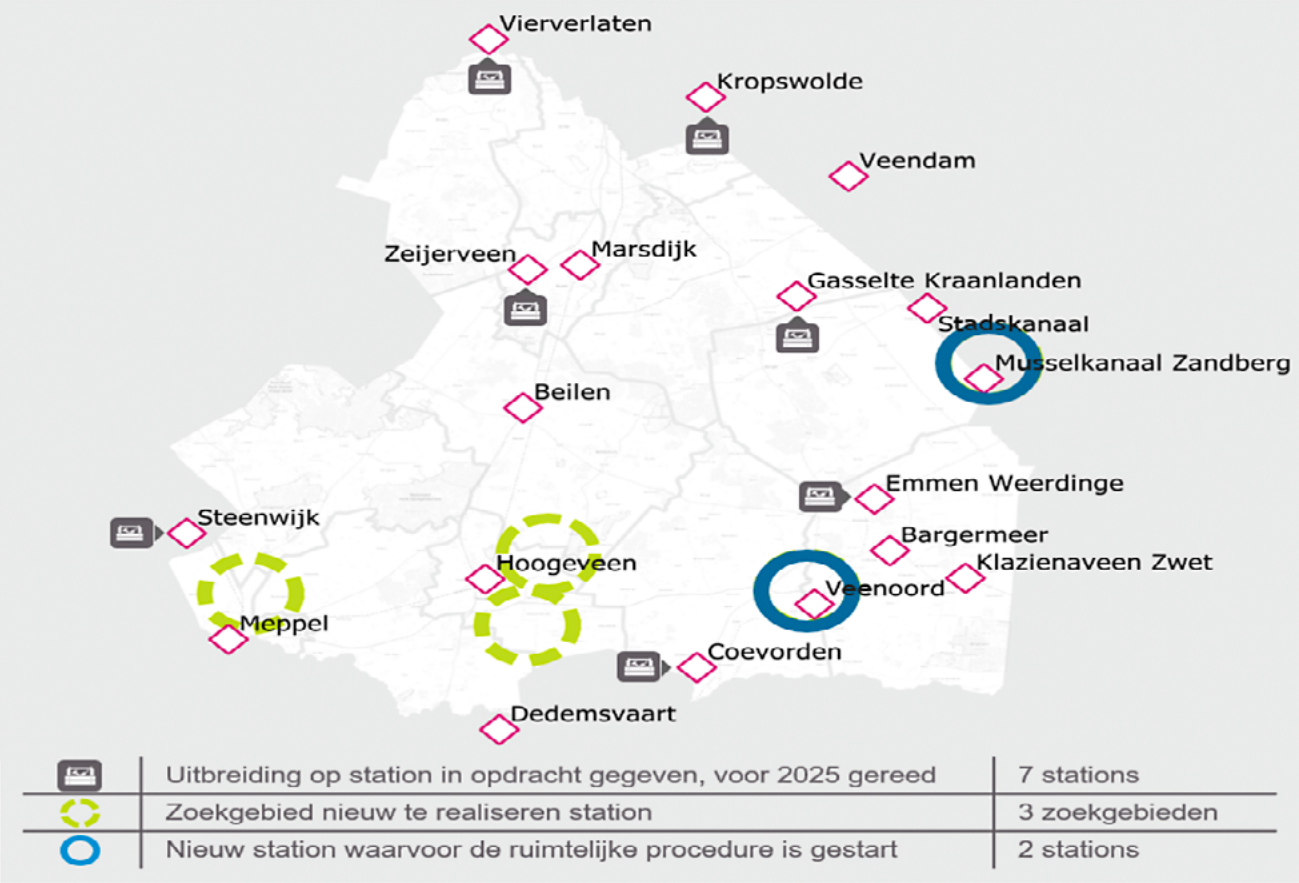
- Hoogspanning (HS): de spanning vanaf 110.000 volt (of verkort: 110 kV). TenneT is de beheerder van het landelijke hoogspanningsnet.
- Middenspanning (MS): de spanning tussen de grofweg 1 kV tot 50 kV. Vanaf deze spanning wordt het elektriciteitsnet door de regionale netbeheerders beheerd. Voor Drenthe zijn dit Enexis en RENDO.
- Laagspanning (LS): de spanning lager dan 1,5 kV, zoals 230 V wat thuis uit het stopcontact komt.

22 Download Net-impact-rapportage en Deelnetvorming TenneT

23 Download Afspraken RES-regio Drenthe

### Toekomstige nieuwe stations en stationuitbreidingen

Op onderstaande kaart zijn toekomstige nieuwe stations en stationuitbreidingen weergegeven. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op deze werkzaamheden.




## 3.4.3 Netimpact RES 1.0

Op 14 stations zijn nu knelpunten. Op drie stations ontstaan knelpunten voor 2025. Op één station ontstaat een knelpunt na 2025. Deze knelpunten zijn een gevolg van beperkte capaciteit op de HS/MS-stations van Enexis en/of op het hoogspanningsnet van TenneT.

### Uitbreidingen HS/MS-stations

Om de knelpunten op te lossen die mede ontstaan door de bijdrage vanuit de RES-regio, moeten Enexis en RENDO investeren op 15 HS/MS-stations waar uitbreidingen noodzakelijk en mogelijk zijn. Voor deze stations geldt dat de beschikbare capaciteit op het net van Enexis en RENDO pas kan worden benut na uitbreiding van het hoogspanningsnet van TenneT.

### Geplande uitbreidingen

| Stations waar na uitbreiding een deel van de RES-bijdrage kan worden aangesloten: | Stations waar na uitbreidingen niet voldoende capaciteit beschikbaar is om de RES-bijdrage aan te kunnen sluiten: | Stations waar na uitbreidingen nog extra capaciteit beschikbaar is voor opwek: |
|---|---|---|
| • Coevorden<br>• Emmen Weerdinge<br>• Gasselte Kraanlanden<br>• Kropswolde<br>• Steenwijk<br>• Vierverlaten<br>• Zeijerveen | • Hoogeveen<br>• Kropswolde<br>• Musselkanaal Zandberg | • Bargermeer<br>• Gasselte Kraanlanden<br>• Klazienaveen Zwet<br>• Veendam<br>• Vierverlaten<br>• Zeijerveen |

### Nieuwe stations

Vier nieuwe HS/MS-stations moeten worden gerealiseerd. De haalbaarheid van de RES-bijdrage is afhankelijk van de realisatie van deze stations bij:

- Ter Apelkanaal
- Veenoord-Boerdijk
- ten noorden van Meppel
- ten zuiden van Hoogeveen

Momenteel vinden over deze nieuwe stations gesprekken plaats tussen TenneT, Enexis, RENDO en de betreffende gemeenten. Door het realiseren van deze stations worden knelpunten op de stations Meppel, Stadskanaal, Hoogeveen en Musselkanaal Zandberg opgelost. Ook voor de stations Veenoord en Emmen Weerdinge zijn de uitbreidingsmogelijkheden beperkt en biedt een nieuw station uitkomst.

Door de locatie en beperkte uitbreidingsmogelijkheden van station Marsdijk wordt de opgewekte elektriciteit door grootschalige zonne- en windenergie zoveel mogelijk aangesloten op station Zeijerveen. Op station Zeijerveen is na uitbreidingen nog capaciteit voor extra opwek.

Het combineren en verplaatsen van zoekgebieden kan investeringen beperken. Door het combineren van zoekgebieden zijn één of meerdere stationsuitbreidingen misschien niet nodig - zie bijlage Netimpact-rapportage RES 1.0.[24]

### Netimpact TenneT

Om de knelpunten op te lossen, zijn netuitbreidingen door TenneT noodzakelijk. Het huidige hoogspanningsnet in Drenthe is één aaneengesloten 110 kV-net. Deze structuur is niet geschikt om de RES-bijdrage te faciliteren. Op alle 110 kV-stations in Drenthe is onvoldoende capaciteit beschikbaar. TenneT gaat daarom dit 110 kV-net verdelen in zogenaamde deelnetten. Elk deelnet wordt met een koppelstation verbonden met het landelijke 220/380 kV-net. Nadere uitleg over deelnetten is beschreven in bijlage Netimpact-rapportage RES 1.0.

In Drenthe is slechts één koppelstation (Zeijerveen). In de komende jaren worden twee nieuwe koppelstations gerealiseerd (rond Veenoord en ten noorden van Hoogeveen).

De RES-bijdrage van de regio Drenthe kan worden gefaciliteerd met de netuitbreidingen die in het Investeringsplan 2020 zijn vermeld. Op bovenstaande kaart zijn zowel zoekgebieden (groene cirkels) als twee concrete projecten (blauwe cirkels) weergegeven met betrekking tot nieuwe HS/MS-stations.

## 3.4.4 Investeringsplannen netbeheerders

De maatschappelijke kosten voor het verzwaren en uitbreiden van de LS-, MS- en HS/MS-stations van Enexis en RENDO worden geschat tussen de 422 en 585 miljoen euro. Dit bedrag is exclusief de kosten die TenneT maakt.
De maatschappelijke kosten voor het verzwaren en uitbreiden van het hoogspanningsnet in en rond Drenthe worden geschat op 700 miljoen euro. Hierbij moet worden opgemerkt dat een deel van de investeringen ook ten goede komt aan de RES-regio's Groningen en West-Overijssel.




De RES 1.0 geeft richting aan de Investeringsplannen van Enexis, RENDO en TenneT, die tweejaarlijks wordt herijkt. Tussentijdse aanpassingen kunnen impact hebben op de haalbaarheid van de RES. Het gaat hier om bijvoorbeeld aanvragen die nog geen vergunning van de gemeente hebben of niet vergunningsplichtig zijn en toch door Enexis, RENDO en TenneT in behandeling moeten worden genomen in verband met aansluitplicht.

24 Download Netimpact-rapportage

### 3.4.5 Aanbevelingen

De netbeheerders Enexis, RENDO en TenneT komen met de volgende aanbevelingen:

- **Langdurig proces**
  Er dient rekening te worden gehouden met het vergunningenproces vanuit een gemeente. De netbeheerders adviseren de overheden dringend om het bestemmen en vergunnen van elektriciteitsprojecten gelijk op te laten lopen met de realisatie van de daarvoor benodigde infrastructuur.
- **Clustering van projecten**
  Door projecten te clusteren zijn deze van voldoende omvang om direct te kunnen worden aangesloten op een HS/MS-station. Dit schept bovendien meer ruimte op de onderliggende netten.
- **Ruimte vrijhouden voor netuitbreidingen**
  In de meeste gevallen is het niet verstandig om de ruimte direct aangrenzend aan stations te gebruiken voor het plaatsen van zonnepanelen. Bij uitbreidingen van stations is deze ruimte, zowel boven- als ondergronds, waarschijnlijk nodig voor bijvoorbeeld extra kabeltracés. Gemeenten kunnen deze ruimte reserveren in de omgevingsplannen.

MS- en MS/LS-stations staan meestal in woonwijken. Ook op LS-niveau staan de regionale netbeheerders de komende jaren voor een uitdaging in de bebouwde omgeving door onder andere de warmtetransitie en de toename van elektrische laadinfrastructuur voor vracht- en personenvervoer. Delen van het LS-net moeten worden verzwaard, waardoor straten opengebroken moeten worden. Deze werkzaamheden worden vanuit de RES bezien, buiten beschouwing gelaten.

Hierbij een weergave van het ruimtebeslag en de individuele doorlooptijden van netuitbreidingen:

**Ruimtebeslag netuitbreidingen**

| | |
|---|---|
| Uitbreiding HS/MS-station | 0 $m^2$ (situatie-afhankelijk) |
| Nieuw HS/MS-station | 15.000 - 40.000 $m^2$ |
| Nieuw MS-station | 200 - 4.000 $m^2$ |
| Nieuw MS/LS-station | 10 - 35 $m^2$ |
| Kabelcircuit MS (ondergronds) | 1 - 10 m (tracébreedte) |
| Kabelcircuit LS (ondergronds) | ± 1 m (tracébreedte) |

**Individuele doorlooptijden netuitbreidingen**

| | |
|---|---|
| Nieuw HS/MS-station | 5 tot 7 jaar |
| Uitbreiding HS/MS-station | 3 tot 6 jaar |
| Nieuw MS-station | 2,5 tot 3 jaar |
| Kabelcircuit MS | 0,5 tot 3 jaar |
| Nieuw MS/LS station | 0,5 tot 1 jaar |
| Kabelcircuit MS (ondergronds) | 0,5 tot 1 jaar |

### 3.4.6 Doorkijk richting RES 2.0

In aanloop naar de RES 2.0 werken de netbeheerders verder aan een integrale doorrekening door de impact van alle energiethema's mee te nemen. Zo is er meer aandacht voor Groengas, waterstof, warmte en de ontwikkelingen van andere sectoren zoals landbouw, industrie, mobiliteit, datacentra en gebouwde omgeving.

#### Routekaart RES en elektriciteitsnetwerk 2030

De gemeenten, provincie en netbeheerders gaan een routekaart RES en elektriciteitsnetwerk 2030 ontwikkelen voor een regionale aanpak en programmering van de uitbreidingen van het elektriciteitsnetwerk. In deze routekaart elektriciteitscapaciteit komt voor alle projecten voor hernieuwbare elektriciteit te staan waar en wanneer deze op het netwerk moeten en kunnen worden aangesloten. Voor de netwerkinvesteringen die de projecten voor hernieuwbare elektriciteit accommoderen, wordt inzichtelijk waar netcapaciteit komt en wanneer deze beschikbaar is. Zo kunnen ontwikkelaars met hun plannen rekening houden met de beschikbare ruimte op het elektriciteitsnet.



Windturbines in Coevorden. Foto: Gemeente Coevorden

## 3.5 Zorgvuldig ruimtegebruik bij zon-op-landprojecten, windturbines en energie-infrastructuur

### 3.5.1 Inleiding

Drenthe wordt geroemd om haar prachtige landschappen met esdorpen, heide, bossen en open veenontginningen. Landschappen waarin tal van sporen van een lange geschiedenis tastbaar zijn. In Drenthe kun je nog rust en duisternis ervaren. De kwaliteit en diversiteit van ons landschap maakt Drenthe aantrekkelijk om in te wonen, werken en recreëren.

Nu de eerste windturbines en zon-op-landprojecten in onze provincie zijn verschenen, ervaren we de lokale impact van de opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie op onze omgeving. Onze inzet is dat de energietransitie gepaard gaat met behoud van de kwaliteit, identiteit en herkenbaarheid van het Drentse landschap.

De druk op de Drentse ruimte is groot; elke vierkante centimeter heeft een bestemming. Naast de energietransitie zijn er meer opgaven die om ruimte vragen, zoals klimaatverandering, natuur- en biodiversiteit, landbouw, verstedelijking, recreatie en toerisme. Daarom zetten we bij nieuwe zon-op-landprojecten en windturbines en de uitbreiding van het elektriciteitsnetwerk in op twee aspecten:

- de combinatie met andere opgaven zodat we onze ruimte meervoudig en daardoor zuinig gebruiken;
- het zorgvuldig inpassen in ons landschap.



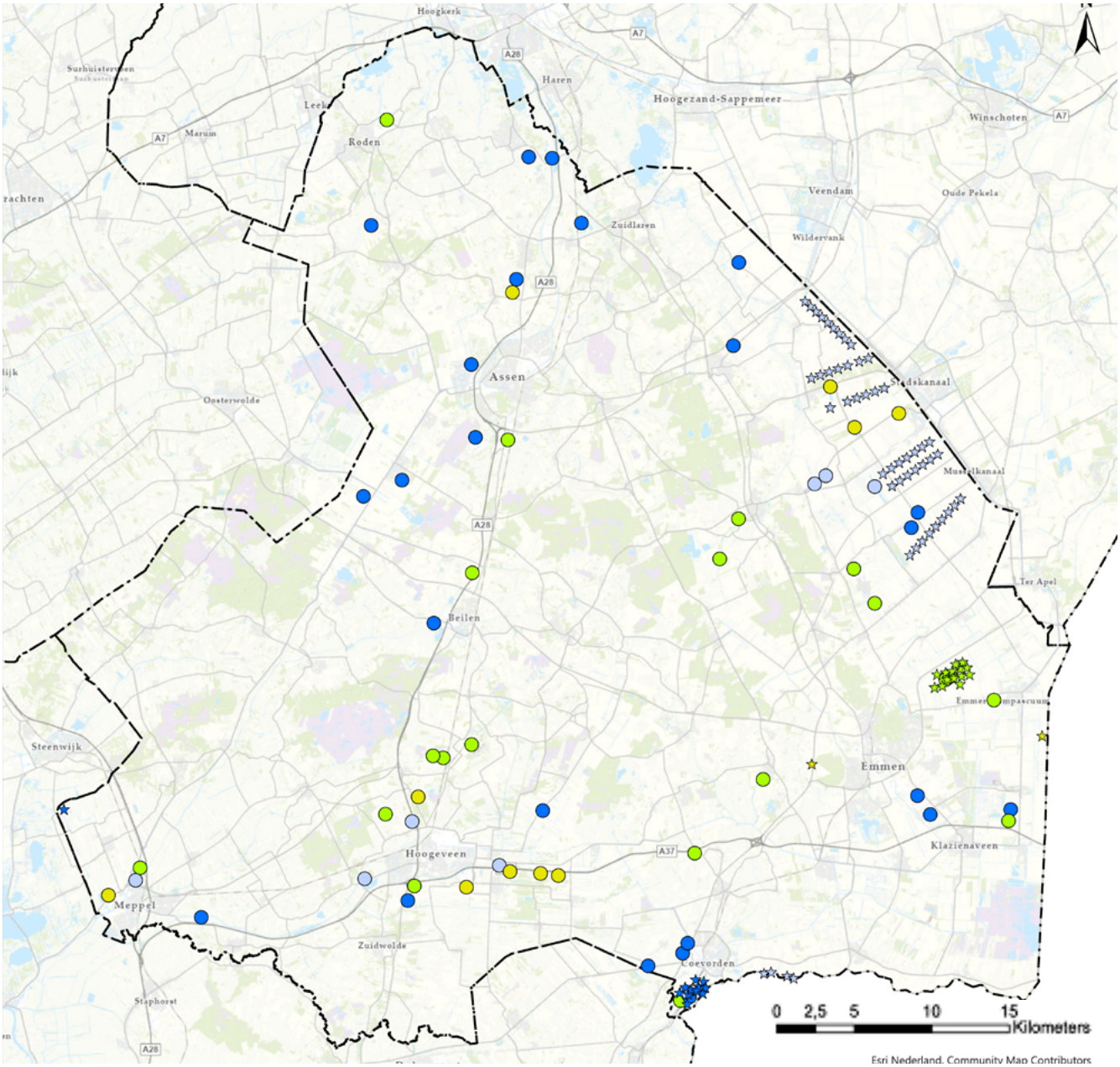

In dit hoofdstuk beschrijven we welke afspraken we daarover maken. Daarbij gaan we uit van de vier ruimtelijke principes uit het Klimaatakkoord:

- zuinig omgaan met de ruimte en streven naar zo veel mogelijk meervoudig ruimtegebruik;
- combineren van grootschalige energieproductie met andere opgaven en investeringen;
- zo dicht mogelijk bij elkaar plaatsen van vraag en aanbod;
- aansluiten bij gebiedspecifieke kenmerken.

### 3.5.2 Ontwikkeling zon-op-landprojecten en windturbines tot 2030

In paragraaf 3.3 Opwek hernieuwbare elektriciteit staat per gemeente weergegeven hoeveel hernieuwbare elektriciteit er momenteel wordt geproduceerd en hoeveel elektriciteit de projecten gaan opleveren waarover al besluitvorming heeft plaatsgevonden.

In onderstaande kaart is te zien waar de grondgebonden zonne-energie en windturbines zijn gerealiseerd of gaan komen.




## Legenda

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Windturbines | Fase | 1. Gerealiseerd | 1b. in aanbouw | 2. Vergunning verleend | 3. Lopende vergunningsaanvraag |
| Zon-op-landprojecten | Fase | 1. Gerealiseerd | 1b. in aanbouw | 2. Vergunning verleend | 3. Lopende vergunningsaanvraag |

Kaart: locaties gerealiseerde en geplande wind- en zon-op-landprojecten (stand van zaken 1 april 2021)[25]

In paragraaf 3.3 Opwek hernieuwbare elektriciteit staat ook aangegeven hoeveel ruimte de gemeenten tot 2030 aanvullend willen geven aan hernieuwbare elektriciteit. In enkele gemeenten zijn daarvoor al keuzes voor zonne- en/of windenergie gemaakt en zijn locaties in beeld. Andere gemeenten zijn nog niet zo ver en gebruiken de komende tijd om tot keuzes te komen. Ook zijn er gemeenten die bewust ruimte bieden voor maatschappelijk initiatief zonder daarbij een gebied aan te wijzen. Onderstaande tabel geeft de stand van zaken per gemeente weer.

25 Viewer met vergunde/gerealiseerde projecten bekijken

Tabel: Overzicht stand van zaken locatiekeuzes voor nieuwe zon-op-landprojecten en windturbines tot 2030

| **Aanvullend op wat is gerealiseerd, in procedure is of waarover besluitvorming heeft plaatsgevonden:** | |
|---|---|
| **Aa en Hunze** | De gemeente heeft recent een beleidskader zonne-energie vastgesteld. Dit kader biedt onder strikte voorwaarden van schaal, landschappelijke inpassingen, draagvlak en eigenaarschap de ruimte om zonnevelden aan initiatiefnemers te vergunnen. Er zijn gebieden uitgesloten; geen gebieden aangewezen. Aa en Hunze prognosticeert het maatschappelijk initiatief op 0,06 TWh |
| **Assen** | De gemeente heeft de locaties voor zonneparken vastgesteld in haar beleid 'Zonneparken in Assen'. Hierin staan 9 locaties gebaseerd op trede 2 en 3 van de zonneladder (0,1 TWh). Er wordt een integrale verkenning uitgevoerd naar de toekomstige inpassing van de energieopgave in combinatie met de klimaatopgave en landschappelijke opgaven. Hierbij wordt gekeken naar zowel zonne- als windenergie, mogelijk al voor 2030. De uitkomsten van de verkenning worden meegenomen in de RES 2.0. |
| **Borger-Odoorn** | De gemeente brengt het bestaande windpark en de onherroepelijk vergunde zonneakkerparken in. Plus als extra een gepland zonnepark van maximaal tweemaal 5 hectare door dorpscoöperatie Valthe. |
| **Coevorden** | De gemeente heeft de locaties voor wind aangewezen in de Structuurvisie Coevorden. Voor zon-op-land zijn zoekgebieden aangewezen in de Beleidsregel Zonneparken. Daarnaast wil de gemeente nog met circa 0,09 TWh bijdragen aan de Zonneroute A37. |
| **De Wolden** | De gemeente wil samen met haar inwoners komen tot de productie van 0,04 TWh in 2030. Toe te passen technieken en locaties staan nog niet vast. In de Omgevingsvisie 'Toekomstvisie 2040' geeft de gemeente eind 2021 de eerste aanzet voor de uitwerking. In de proeftuin Aardgasvrije Wijken in de Schoolkring Ansen is een ambitie opgenomen voor een kleinschalig zonnepark en een windturbine. |
| **Emmen** | De gemeente heeft haar beleid en locaties vastgelegd in structuurvisies wind en zon. Daarnaast wil de gemeente met circa 0,057 TWh bijdragen aan de Zonneroute A37. |
| **Hoogeveen** | De gemeente wil met circa 0,04 TWh bijdragen aan de Zonneroute A37 en 0,001 TWh door opwekking duurzame energie met kleine windturbines. |
| **Meppel** | De gemeente zoekt ruimte voor windturbines met een productiecapaciteit van circa 0.1 TWh. Voor aanvullende zon-op-landprojecten zal Meppel voorlopig geen ruimte bieden. |
| **Midden-Drenthe** | De gemeente geeft ruimte aan 140 hectare aan zonneparken (0,115 TWh). De locaties worden bepaald aan de hand van een tender. Dat betekent dat alleen de beste voorstellen gerealiseerd mogen worden. Daarnaast wil de gemeente ruimte geven aan initiatieven van energiecoöperaties of dorpsinitiatieven voor kleinschalige zonneparken (100% lokaal eigendom) van maximaal 2,5 ha groot, en is er ruimte voor kleine windmolens voor individueel of collectief gebruik (tiphoogte 21 meter, ashoogte 15 meter). Daarmee wil de gemeente in 2030 0,028 TWh elektriciteit produceren. |
| **Noordenveld** | De gemeente heeft op twee plekken aan initiatiefnemers de ruimte gegeven om een participatietraject te starten voor de mogelijke ontwikkeling van zonneparken: Matsloot en omgeving Zuidvelde. Daarbij worden de spelregels uit het 'Beleidskader Energieprojecten in het landschap' gehanteerd. Deze projecten en pilots voor zon-op-dak moeten de komende tijd uitwijzen hoe de Noordenveldse bijdrage wordt ingevuld. |
| **Tynaarlo** | De gemeente zoekt tot 2030 ruimte voor 0,071 TWh zon of wind. De gemeente maakt haar afweging na het doorlopen van een zorgvuldig (participatie)proces, integraal met andere ruimtelijke vraagstukken en legt deze vast in haar Omgevingsvisie. Naar verwachting wordt deze Omgevingsvisie begin 2022 ter besluitvorming aan de gemeenteraad aangeboden. |
| **Westerveld** | De gemeente heeft nog geen keuze gemaakt welke technieken ze wil toepassen om te komen tot 0,028 TWh. De gemeente wil met de samenleving vanuit een integrale blik bouwen aan 'nieuwe' landschappen met kwaliteit voor de langere termijn. De gemeente is daarvoor een participatietraject gestart, waarin wordt onderzocht wat de Westerveldse samenleving het best passend vindt. |

Verschillende gemeenten willen ruimte geven aan de ontwikkeling van kleine windmolens met een ashoogte tot 15 meter.

### 3.5.3 Ruimtelijke betekenis uitbreiding elektriciteitsnetwerk

Om de ruimte die nodig is voor energie-infrastructuur te kunnen vrijhouden en aansluitingen op HS/MS-stations zorgvuldig te kunnen clusteren, stemmen netbeheerders en gemeenten hun plannen op elkaar af. Dit maakt meer voorspelbaar waar en wanneer een energieproject kan worden aangesloten. Deze duidelijkheid is ook gunstig voor het ontwerpproces dat dan op tijd en zorgvuldiger kan worden doorlopen.

### 3.5.4 Voorwaarden nieuwe locaties zon-op-landprojecten en windturbines

De gemeenten zijn in de meeste gevallen verantwoordelijk voor de vergunningverlening van zon-op-landprojecten en windturbines. Daarvoor toetsen zij aan het gemeentelijke beleid. De plannen worden tijdens de vergunningsprocedure voorgelegd aan verschillende partijen. De provincie toetst de plannen aan haar beleid en de Provinciale Omgevingsverordening (POV).

De gemeente kan alleen de vergunning verlenen als het plan ook aan deze provinciale regels voldoet. De provincie Drenthe is momenteel bezig om de regels in de POV voor zon-op-landprojecten aan te passen. Deze wijziging houdt onder andere in dat er een maximum wordt gesteld aan het totaal aantal hectares zon-op-land binnen de provincie.

**Afspraken**

Voor het aanwijzen van nieuwe locaties voor zon-op-landprojecten en windturbines spreken we het volgende af:



**1. We zoeken voor zonne-energie zoveel mogelijk ruimte binnen de bebouwde omgeving.** Door grootschalige productie van zonne-energie binnen de bebouwde omgeving wordt de druk op het landschap verminderd. Voordat we nieuwe locaties voor zon-op-landprojecten aanwijzen op landbouwgronden, kijken we daarom zorgvuldig naar mogelijkheden binnen de bebouwde omgeving.



**2. We streven bij zon-op-landprojecten naar combinaties met een meerwaarde voor andere functies en beleidsdoelstellingen en/of waarbij sprake is van meervoudig ruimtegebruik.** Omdat de druk op de Drentse ruimte groot is en zon-op-landprojecten veel ruimte innemen, willen we de ruimte zo goed mogelijk benutten. Bij het combineren van zon-op-landprojecten met andere functies of beleidsdoelstellingen kan worden gedacht aan:

- de leefbaarheid van het landelijk gebied (recreatieve ontwikkelingen, zoals nieuwe wandel- en/of fietsverbindingen en sociale ontwikkelingen, zoals een pluktuin of gezamenlijke energieproductie voor eigen gebruik);
- een combinatie met klimaatmaatregelen (water vasthouden of -bergen en het tegengaan van veenoxidatie);
- doelstellingen biodiversiteit (combinatie met natuurontwikkeling of het verbeteren van de bodem- en waterkwaliteit);
- combinaties met landbouw. In het buitenland zijn voorbeelden van zon-op-landprojecten die worden gecombineerd met beweiding, akkerbouw en fruitteelt.

### Meervoudig ruimtegebruik



Zandwinplas Tynaarlo



Luchthaven Airport Eelde



Vloeivelden Avebe




Opslagruimtes Landgoed Scholtenszathe



We streven naar zoveel mogelijk meervoudig gebruik van de ruimte. Daarbij kan worden gedacht aan het plaatsen van zonnepanelen:

- op bedrijventerreinen, zoals op de luchthaven Groningen Airport Eelde;
- drijvend op (functionele) zandwinplassen, zoals drijvende zonneparken;
- in bermen van wegen, zoals het project Zonneroute A37;
- op voormalige vuilstorten, zoals het project bij Zeijen;
- op specifieke bedrijfslocaties, zoals de vloeivelden van Avebe.

**3. We hebben aandacht voor het Drentse landschap met de realisatie van zon-op-landprojecten, windturbines en nieuwe elektriciteitsstations**.

- De provincie en diverse gemeenten hebben beleid vastgesteld voor landschappelijke inpassing. In de provinciale 'Handreiking Zonneakkers in Drenthe' worden identiteit en gebiedspecifieke kenmerken opgenomen van de zes onderscheidende Drentse landschapstypes als inspiratiebron voor het ontwerp. De handreiking biedt een overzicht van ontwerpprincipes met concrete instructies en inspirerende voorbeelden die behulpzaam zijn om tot een goed ruimtelijk ontwerp voor zon-op-landprojecten te komen.

- Voor de landschappelijk inpassing van kleine (tot 15 meter ashoogte) en grote windturbines is ook gemeentelijk en provinciaal beleid ontwikkeld en zijn verschillende tools voorhanden, zoals een 3D-model waarmee het effect van windturbines kan worden gevisualiseerd.

- Naast landschappelijke inpassing, dienen ook de andere Drentse kernkwaliteiten in acht te worden genomen. Denk hierbij bijvoorbeeld aan waardevolle cultuurhistorische elementen, zoals de Drentse essen.

- Om te borgen dat de landschappelijke inpassing ook daadwerkelijk volgens afspraak wordt uitgevoerd, laten we initiatiefnemers de landschappelijke inpassing zoveel mogelijk voorafgaand aan de plaatsing van zonnepanelen en windturbines realiseren.



**4. Bij grensoverschrijdende effecten, betrekken we onze buren.** We betrekken de buuroverheden en haar inwoners bij ontwikkelingen die grensoverschrijdende effecten hebben. Zowel bij gemeentelijke, provinciale als landsgrenzen.



**5. We hebben aandacht voor de effecten op natuurwaarden, biodiversiteit en bodemkwaliteit bij de ontwikkeling van zon-op-landprojecten en windturbines en grootschalige inzet van duurzame warmtebronnen**. De 'Handreiking Zonnewijzer Biodiversiteit' van de provincie[26] is hierbij behulpzaam. Ook uit wetenschappelijk onderzoek komen nieuwe inzichten voort.[27]

**6. We streven naar een efficiënt gebruik van de energie-infrastructuur.**

- We willen voorkomen dat er lange leidingentracés moeten worden getrokken om zon-op-landprojecten en windturbines aan te sluiten op het elektriciteitsnetwerk en dat er een veelheid aan klantstations (elektriciteitshuisjes) in het landschap ontstaan. In de vergunningen voor nieuwe ontwikkelingen nemen we voorwaarden op om dit te bewerkstelligen.
- Het combineren van zon-op-landprojecten met windturbines kan wenselijk zijn, omdat gezamenlijk gebruik van energie-infrastructuur mogelijk wordt. Hierdoor wisselen de piekbelastingen van zon-op-landprojecten en windturbines elkaar af. Daarnaast streven we naar het hergebruik van bestaande infrastructuur, zoals oude NAM-locaties en het bijbehorende gasnet. Zo wordt de gaszuiveringsinstallatie in Emmen hergebruikt voor de productie van waterstof.
- Vraag en aanbod van elektriciteit liggen bij voorkeur dicht bij elkaar. Als geproduceerde elektriciteit direct kan worden gekoppeld aan gebruik of aan een lokaal netwerk, is het niet nodig het elektriciteitsnetwerk te belasten.
- We zorgen ervoor dat we ruimte vrijhouden voor de uitbreiding van de elektriciteitsstations. Zon-op-landprojecten kunnen dus niet zomaar aangrenzend aan deze stations worden gerealiseerd.
- We blijven ons inzetten voor het benutten van hernieuwbare energie die net over de grens in Duitsland wordt geproduceerd (SEREH-project).

26 Download Provinciale Handreiking Zonnewijzer biodiversiteit

27 De provincie Drenthe doet in IPO-verband mee aan een landelijk onderzoeksproject van de WUR naar biodiversiteit en zonneparken. EcoCertified Solar Parks.

**SEREH-project**

Met het SEREH-project zijn al serieuze stappen gezet om rondom Emmen en Haren (D) grensoverschrijdende uitwisseling van duurzame elektriciteit mogelijk te maken. Dit draagt bij aan zuinig ruimtegebruik en aan een efficiënte inzet van het elektriciteitsnet en de beschikbare hernieuwbare opwekcapaciteit. Uitwisseling tussen Duitsland en Nederland heeft als neveneffect dat de economische dynamiek in de regio wordt versterkt.

**7. We zorgen ervoor dat installaties voor de opwek van elektriciteit door zonne- en windenergie worden verwijderd als deze niet meer in gebruik zijn.** Projecten voor zonne- en windenergie worden tijdelijk vergund (bijvoorbeeld voor 25 jaar). We willen voorkomen dat er onduidelijkheid ontstaat als installaties niet meer worden gebruikt; wie is verantwoordelijkheid voor het verwijderen van de installaties inclusief funderingen, leidingwerk, hekwerken en andere bijbehorende zaken? Wie betaalt de kosten?



Daarom maken we daarover vooraf afspraken met de initiatiefnemers. Ook maken we vooraf afspraken over hoe na afloop wordt omgegaan met de ontwikkelde landschappelijke inpassing. Als men na het verlopen van de vergunningsperiode door wil gaan met de energieproductie, moet een nieuwe vergunning worden aangevraagd, waarbij het dan geldende beleid leidend is.

**8. We nemen vroegtijdig contact op met ASTRON[28] als er ontwikkelingen zijn in de nabijheid van radiotelescopen, het centrale LOFAR-gebied[29] tussen Exloo en Buinen en de diverse verspreid liggende LOFAR-antennevelden**. Zon-op-landprojecten en windturbines kunnen namelijk een verstorende werking hebben op de radioastronomische waarnemingen van ASTRON. In overleg met ASTRON wordt bekeken of er sprake is van beïnvloeding en zo ja, met welke technische aanpassingen deze teniet kunnen worden gedaan.

### 3.5.5 Integraal ontwerp voor grootschalige energieprojecten

Een zorgvuldig ontwerpproces en een actieve en verbindende rol van de Drentse overheden is nodig voor het:
- realiseren van meervoudige ruimtegebruik;
- combineren van opgaven;
- realiseren van een zorgvuldige landschappelijke inpassing;
- efficiënt gebruiken van de energie-infrastructuur;
- betrekken van inwoners bij de ruimtelijke planvorming.

We streven ernaar dat ontwikkelaars van energieprojecten, omwonenden en betrokken overheden vroegtijdig met elkaar in overleg gaan over de best mogelijke ruimtelijke oplossing voor opgaven in het gebied. We verwijzen hiervoor naar de uitgangspunten voor procesparticipatie zoals is beschreven in paragraaf 3.2 Maatschappelijke betrokkenheid.

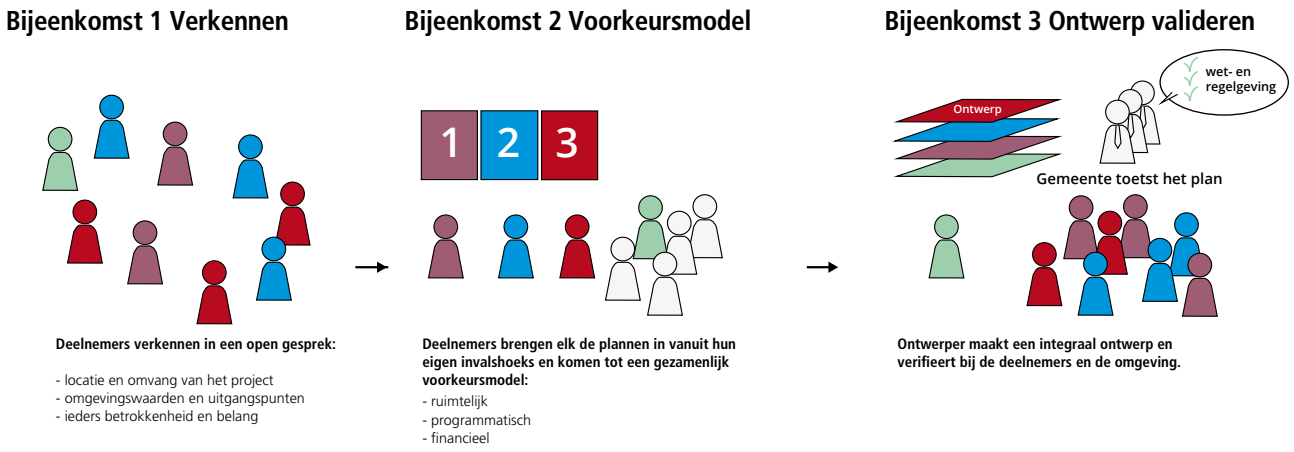
28 ASTRON is het Nederlandse Instituut voor Radio Astronomie. Haar missie is om ontdekkingen in de radioastronomie mogelijk te maken. Het hoofdkwartier staat in Dwingeloo.

29 LOFAR staat voor Low Frequency Array en is een radiotelescoop met duizenden antennes die radiogolven uit het heelal opvangen.



### Ontwerpgids

We gaan een praktische ontwerpgids voor integrale gebiedsopgave ontwikkelen als vrij toepasbaar hulpmiddel bij initiatieven voor zon-op-land. Hierin wordt een basisaanpak uitgewerkt met drie bijeenkomsten - zie afbeelding hieronder:




Afbeelding: Practische aanpak voor integrale gebiedsopgave grootschalige energieprojecten.
Bron: LAOS landschapsarchitectuur

## 3.5.6 Afspraken vastleggen

In het Klimaatakkoord is afgesproken dat voor 2025 de benodigde vergunningen voor energieprojecten moeten zijn verleend. De feitelijke realisatie van de energieprojecten is sterk afhankelijk van de beschikbare netwerkcapaciteit.

### Beleid in lijn brengen met afspraken RES

De provincie Drenthe en de meeste Drentse gemeenten hebben ruimtelijk beleid voor grootschalige energie ontwikkeld.



We spreken af dat dit beleid, indien nodig, in lijn wordt gebracht met de afspraken in deze RES. We starten hiermee zodra de RES Drenthe 1.0 is vastgesteld door Provinciale Staten, de gemeenteraden en de algemeen besturen van de waterschappen. De provincie actualiseert hiervoor haar Omgevingsvisie en zo nodig haar Provinciale Omgevingsverordening. De gemeenten leggen het beleid vast in de gemeentelijke Omgevingsvisies en na inwerkingtreding van de Omgevingswet[30] vanaf 2022 ook in het omgevingsplan en eventueel in programma's. Op dat moment staan keuzes en uitwerkingen die voortvloeien uit de lokale RES 1.0-opgave open voor zienswijzen en uiteindelijk beroep, met de gemeenteraad als bevoegd gezag.

Bij het verwerken van de RES 1.0 in provinciaal of gemeentelijk beleid kan een milieueffectrapportage aan de orde zijn[31].

30 Download bijlage Juridisch instrumentarium
31 Idem, zie bijlage Juridisch instrumentarium

### 3.5.7 Volgende stap

Met deze RES 1.0 leggen we de ontwikkelingen tot 2030 vast. Maar daarmee zijn we er nog niet. Voor het uiteindelijk doel, energieneutraal en van het aardgas af in 2050, staan we nog voor een flinke opgave; hoeveel ruimte en welke ruimte willen nog meer geven aan de energietransitie van Drenthe? Het gaat hierom om ruimte voor nieuwe zon-op-landprojecten en windturbines, uitbreiding van het energienetwerk en opslag en conversie en ruimte in de ondergrond.

#### Integrale effectenanalyse

Om tot weloverwogen keuzes te komen, willen we een integrale effectenanalyse uitvoeren. In deze analyse worden verschillende toekomstscenario's uitgewerkt, die vervolgens worden beoordeeld op:

- ruimtelijke impact;
- kosten;
- efficiëntie en stabiliteit van het energienetwerk;
- economische betekenis;
- samenhang met aangrenzende RES-regio's.

Deze analyse moet antwoord geven op de vraag wat de beste volgende stap is voor Drenthe:

- hoe kijken we aan tegen een verspreide versus geclusterde plaatsing van energiebronnen?
- welke vorm van energieopslag kan (waar) interessant zijn in Drenthe?
- welke economische perspectieven zien we voor de Drentse industrie?
- welke gebieden willen we ontzien?

We voeren de analyse uit in samenhang met de ontwikkeling van het Nationaal Programma Energiehoofdstructuur (PEH). In dit programma kijkt de Rijksoverheid naar oplossingsrichtingen voor het energiesysteem van nationaal belang, zoals nationale buisleidingen, hoogspanningstracés, grootschalige opslag en conversiestations en energiehubs. De Rijksoverheid geeft daarmee richting aan zowel netbeheerders, decentrale overheden als marktpartijen om proactief te plannen en te investeren.



Bron: Shutterstock

# 4. Regionale Structuur Warmte



## 4.1 Opgave en Strategie

Eén van de grootste uitdagingen van de energietransitie is het vervangen van aardgas als warmtebron door alternatieve duurzame energiebronnen. Meer dan de helft van het totale energiegebruik in de RES-regio Drenthe wordt namelijk ingezet voor het verkrijgen van warmte – 7,03 TWh. Dit wordt nu nog grotendeels met aardgas gedaan. Volgens de systeemstudie energie-infrastructuur Groningen en Drenthe[32] is hiervan 3,9 TWh aan energie nodig voor de warmtevraag in de bebouwde omgeving.



Om deze opgave zo klein mogelijk te maken, zetten we eerst in op energiebesparing. Daarnaast gaan we per situatie op zoek naar duurzame warmtebronnen. We hanteren de volgende strategie:

- besparen van 15 procent[33] op het gebruik van warmte in de gebouwde omgeving in 2030 – van 3,9 TWh nu naar 3,3 TWh in 2030;
- motiveren en activeren van inwoners en bedrijven tot het nemen van 'geen-spijt-maatregelen'. We stimuleren initiatieven, energiecoöperaties en bouwen een beweging van ambassadeurs;
- aardgasvrij maken van de eerste wijken, met de drie Drentse proeftuinen voorop, en daarnaast inzetten op hybride tussenoplossingen;
- ervaring opdoen met collectieve warmtesystemen en het delen van de kennis;
- tot 2030 minimaal tien experimenten op het gebied van warmte realiseren, inclusief experimenten met opslag en conversie van energie. Zo stimuleren we innovatie bij lokale en regionale bedrijven;
- opstellen van Transitievisie Warmte per gemeente. Waar sprake is van inzet van bovenregionale bronnen vindt onderlinge afstemming plaats. De Transitievisies Warmte vormen de opmaat naar een regionale bronnenstrategie en regionale energiemix. Deze vormen input voor de RES 2.0.

### Onzekerheden

De aard van de opgave is bij warmte anders dan bij elektriciteit. Waar deze bij elektriciteit concreet is – landelijk 35 TWh – kent de warmtetransitie veel onzekerheden over bijvoorbeeld de beschikbaarheid van bronnen, de ontwikkeling van nieuwe technieken en de betaalbaarheid. Omdat er nog veel technologische, economische en sociale vragen moeten worden opgelost, staan de komende jaren in het teken van 'leren in de praktijk'. We sluiten wijken en buurten aan op andere warmtebronnen en leren over de voorwaarden om te kunnen opschalen. We voeren pilots uit met nieuwe technieken, bronnen en innovaties en richten ons vooral op de bestaande bouw. Nieuwe woningen moeten namelijk al worden verwarmd zonder aardgas.

### Aanpassingen

Een andere warmtevoorziening heeft direct impact op de woning. Alle alternatieven voor aardgas leiden in meer of mindere mate tot aanpassing aan onze woningen. Deze impact komt letterlijk bij mensen thuis. De transitie vereist schakelen en verbinden tussen overheid, bewoners en bedrijven, tussen individuele en collectieve mogelijkheden en tussen schaalniveaus van regio tot woning.

32 Download Systeemstudie energie-infrastructuur Groningen & Drenthe 2020-2050

33 15 procent besparing op het gebruik van warmte wordt door gerenommeerde onderzoeksinstituten als haalbare ambitie gezien

### Transitievisie Warmte

In 2021 moeten alle gemeenten een Transitievisie Warmte hebben vastgesteld. In deze visie geeft de gemeente per wijk aan hoe deze van het aardgas afgaat en welke planning hierbij hoort. In de RES-regio Drenthe richten we ons op warmtebronnen waarover we op regionale schaal afspraken moeten maken. Dit zijn de grotere regionale bronnen die gemeentegrens overstijgend zijn (zoals geothermie en industriële restwarmte) en bronnen met een verdelingsvraagstuk (zoals biogrondstoffen, groengas en aquathermie).

**Gebouwde omgeving**

De RES is gericht op de gebouwde omgeving. Hieronder vallen naast de bestaande woningen ook de utiliteitsgebouwen zoals bijvoorbeeld kantoren, winkels, horeca en ziekenhuizen. Andere sectoren, zoals de industrie en de landbouw, hebben een eigen opgave. De afspraken hierover worden niet in deze RES gemaakt, maar in andere trajecten en samenwerkingsverbanden.
In de RES 2.0 worden de uitkomsten hiervan verwerkt.



(Aard)gasloos ziekenhuis Meppel: verwarming en koeling met wko. Impressie: Vakwerk Architecten

## 4.2 Kenmerken Drenthe

De RES-regio Drenthe is een relatief groot gebied met een geringe bebouwingsdichtheid. Er zijn ongeveer 213.000 woningen in een gebied van 2.680 vierkante kilometer. Met een kleine 80 woningen per vierkante kilometer behoort de RES-regio Drenthe dan ook tot de meest dunbevolkte regio's van Nederland. De aanwezige ruimte is vooral in gebruik door de agrarische sector (meer dan 70 procent) en als natuurgebied (meer dan 12 procent). In de steden zoals Emmen, Assen, Coevorden, Meppel en Hoogeveen is de bevolkingsdichtheid aanzienlijk groter. Echter, ook hier is de woningdichtheid in vergelijking met andere steden gering; er is nauwelijks hoogbouw aanwezig. De aanleg van een warmtenet is daarom op dit moment op de meeste plaatsen economisch niet haalbaar. Dit maakt dat er naar andere oplossingen moet worden gekeken.

### Vrijstaande en grote woningen

Een ander regionaal karakteristiek is dat een groot deel van de woningen in Drenthe vrijstaand is en relatief groot. Het gemiddelde oppervlak per woning is samen met Limburg en Friesland het hoogste in Drenthe, zo blijkt uit CBS-cijfers. Het gemiddelde aardgasverbruik per woning ligt in Drenthe dan ook hoger dan in andere delen van Nederland.

### Weinig industrie

Daarnaast is er relatief weinig industrie aanwezig, waardoor het aanbod restwarmte voor bijvoorbeeld een warmtenet beperkt is. De RES-regio Drenthe kent één groot industrieel cluster, het zogenaamde Emmtec-terrein in Emmen, waarbij meerdere grote bedrijven restwarmte produceren. Verder bevinden zich verspreid over de RES-regio Drenthe grote zuivelfabrieken, procesindustrie en in het midden van de regio een verwerker van huishoudelijk afval. Deze afvalverwerker wordt als bovenregionale restwarmtebron beschouwd, omdat er zowel Groengas als restwarmte wordt geproduceerd. Deze restwarmte kan eventueel in meerdere gemeenten worden gebruikt als alternatief voor het verwarmen met aardgas.

## 4.3 Warmtevraag

De huidige warmtevraag in Drenthe is 7,03 TWh. Dit komt neer op circa 740 miljoen kubieke meter aardgas. Iets meer dan de helft hiervan wordt gebruikt voor het verwarmen van de bebouwde omgeving. Voor een goede koppeling tussen warmtevraag en aanbod moet een analyse plaatsvinden van de benodigde temperatuur voor gebouwen en de temperatuur die door een warmtebron kan worden geleverd. Over het algemeen kan worden gesteld dat hoe beter een woning geïsoleerd is, hoe lager de temperatuur van de warmtebron kan zijn. Daarnaast moet ook rekening worden gehouden met het onder- en bovengrondse ruimtebeslag en de ruimte in de huizen die nodig is en beschikbaar moet zijn om de warmte te kunnen leveren.

### Warmtevraag verminderen

Om de opgave behapbaar te maken, is het van essentieel belang dat de warmtevraag aanzienlijk wordt verminderd. Warmte die niet wordt verbruikt, hoeven we immers ook niet te produceren. Het besparen van energie en isoleren van gebouwen is dan ook essentieel. Dit maakt onderdeel uit van de in ontwikkeling zijnde Transitievisies Warmte en de hieruit voortvloeiende wijkuitvoeringsplannen die door de gemeenten worden opgesteld.

### Maatregelen op grotere schaal

De hoge besparingsambitie vraagt om de inzet van meer maatregelen en op grotere schaal. Het gaat dan om maximale isolatie van muren en kozijnen, hoogwaardig isolatieglas en/of verwarming met een lage temperatuursysteem. De beste manier om warmte te besparen, hangt af van lokale kenmerken. Gebouwen en woningen verschillen sterk van elkaar. Gemeenten bepalen zelf de specifieke maatregelen en instrumenten die passen bij de lokale opgave. Waar mogelijk maken we als overheden gezamenlijk gebruik van instrumenten op het vlak van informatievoorziening, afspraken met woningcorporaties en het aanbieden of ontsluiten van financiële ondersteuning. Binnen de RES-regio Drenthe zoeken we elkaar op om kennis en ervaringen te delen.

## 4.4 Warmteaanbod

De duurzame bronnen die een rol van betekenis kunnen spelen in de RES-regio Drenthe, zijn in kaart gebracht. In onderstaande tabel zijn deze op basis van de huidige inzichten op volgorde van potentiële impact voor bebouwde omgeving voor de komende jaren met horizon tot 2030 gerangschikt. Bij veel warmtebronnen is een warmtepomp nodig om de energie uit de warmtebron efficiënt te benutten. Het gebruik van elektriciteit neemt daarmee aanzienlijk toe. Duurzaam opgewekte stroom staat daarom bovenaan in de lijst.

| Warmtebron | Opmerking |
|---|---|
| Elektriciteit (groen) | In combinatie met warmtepomp voor benutten omgevings- of bodemwarmte |
| Omgevingswarmte | Overal aanwezig, met warmtepomptechnieken goed te benutten |
| Biogrondstoffen | Kan circa 20 procent van de huidige totale warmtevraag invullen (vooral Groengas) |
| Zonnethermie | Kleinschalig op daken van huishoudens (techniek is marktrijp), grootschalige opwekkingsprojecten mogelijk |
| Bodemenergie (WKO) | Op veel plaatsen bruikbaar, collectieve en individuele systemen mogelijk |
| Geothermie | Op diverse plekken in Drenthe een potentiële bron |
| Aquathermie (TEO/TEA/TED) | Potentie met energie uit grotere, bij voorkeur stromende oppervlaktewateren en uit afvalwater en drinkwater |
| Groene waterstof | Potentie, onduidelijkheid over de beschikbare hoeveelheden |
| Restwarmte | Weinig industriële restwarmte beschikbaar, koppeling aanbod en vraag vergt uitwerking op lokale schaal |

Uitgangspunt is dat we zo efficiënt mogelijk gebruikmaken van de aanwezige warmtebronnen en toewerken naar de juiste toepassing op de juiste plek. We willen de verschuiving naar het verbruik van groene stroom voor het verkrijgen van warmte beperken, omdat er dan nieuwe uitdagingen ontstaan. Er moet immers ook ruimte worden gevonden om deze stroom op te wekken.

We hebben kaarten waarin de potentie van de verschillende warmtebonnen is weergegeven[34]. Het gaat hierbij om de potentie van:

A. geothermie
B. warmte-koudeopslag (WKO)
C. thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)
D. industriële restwarmte

### Hybride warmtepomp

In veel gevallen kan een cv-ketel worden gecombineerd met een warmtepomp. De warmtepomp levert het grootste deel van het jaar de benodigde energie. Omdat de cv-ketel alleen tijdens piekmomenten de energie hoeft te leveren, kan per huishouden tot wel de helft aan aardgas worden bespaard. Door de cv-ketel te voeden met groengas of waterstofgas is aardgas als brandstof volledig te vervangen. De Consumentenbond geeft informatie over de warmtepomp[35] en spreekt van een besparing van 50 tot 75 procent.

34 Bekijk de kaarten in de bijlagen van hoofdstuk 4 Regionale Structuur Warmte

35 Wat is een warmtepomp - Consumentenbond

## 4.5 Resultaten uitgevoerde onderzoeken

### 4.5.1 Thermische energie uit oppervlaktewater

In opdracht van de Drentse Energietafel is een verkennend onderzoek uitgevoerd naar de potentie om thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)[36] te gebruiken als warmtebron voor de bebouwde omgeving. Uit dit onderzoek blijkt dat er in Drenthe relatief weinig locaties zijn met ideale omstandigheden voor TEO. Voor de wijken en dorpen langs de Hoogeveense Vaart is er wel potentie. Ook op andere plaatsen met minder snel stromende wateren zijn er mogelijkheden voor TEO als er lokaal een gunstig watersysteem aanwezig is.
In 2020 is voor de drie noordelijke provincies een onderzoek uitgevoerd naar beschikbare warmte uit (industrieel) afvalwater en warmtelozingen (TEA)[37].

### 4.5.2 Biogrondstoffen

Ook is er onderzoek gedaan naar de potentie om biogrondstoffen als transitiemiddel in te zetten voor energiedoeleinden. Gebleken is dat veel van de vrijkomende biogrondstoffen al worden ingezet voor hoogwaardigere toepassingen of energietoepassingen. Het heeft de voorkeur om biogrondstoffen in eerste instantie zoveel mogelijk te verwaarden en hoogwaardig in te zetten als grondstof voor de chemie en materialen. Uit de resultaten is gebleken dat er potentie is om van mest groengas te produceren. We gaan dit nader onderzoeken waarbij we ook de netto CO2-reductie en circulariteit meenemen. Als de energie die nu al wordt geproduceerd door de inzet van biogrondstoffen wordt opgeteld bij de stromen die hier in potentie geschikt voor zijn, kan in totaal circa 20 procent van de huidige totale warmtevraag van Drenthe worden ingevuld. Uiteraard valt dit percentage hoger uit indien de warmtevraag door besparing wordt teruggebracht[38].

### 4.5.3 Combinatie van bronnen en technieken

We hebben de potentiële energiebronnen individueel in kaart gebracht. In de praktijk zal gebruik worden gemaakt van een combinatie van bronnen en technieken, zoals bijvoorbeeld zonnethermie en groene stroom, om een wijk van energie te voorzien.

Een aantal bronnen is gemeentegrens-overschrijdend en soms provinciegrens-overschrijdend. Deze worden als regionaal aangemerkt. Dit kan het geval zijn bij geothermie of industriële restwarmte. Ook zijn er bronnen waar een verdelingsvraagstuk speelt, zoals biogrondstoffen, groengas of aquathermie. Voor deze bronnen kunnen regionale afspraken worden gemaakt. Lokale bronnen, waaronder omgevingswarmte en WKO, vallen onder de lokale bronnenstrategie. Die zijn vooral van belang voor de lokale Transitievisies Warmte. Richting RES 2.0 ontwikkelen we op basis van de Transitievisies Warmte die dan gereed zijn, een regionale bronnenstrategie; de routekaart warmtebronnen.

**Sprintsessies Transitievisie Warmte**
Ter voorbereiding op het opstellen van de Transitievisies Warmte zijn er in alle Drentse gemeenten sprintsessies gehouden. Tijdens deze sessies is er met vertegenwoordigers van onder andere het bedrijfsleven, woningcorporaties, energiecoöperaties, netbeheerders, de provincie en de waterschappen gewerkt aan het wat, waar, waarom en wanneer van de transitie naar aardgasloze wijken. Er is stapsgewijs gekeken naar de woningtypologie, aanwezige warmtebronnen en koppelkansen. Hieruit ontstaat een eerste beeld van de opgave van de warmtetransitie en welke warmte-alternatieven er op dit moment per wijk zijn.

36 Download Aanvullende informatie Aquathermie
37 Voor de rapporten Rapport TEA-N.N.- Industriële restwarmte Noord-Nederland en TEO Drenthe - Verkennende casestudies langs Drentse wateren
38 Rapport Inventarisatie biogrondstoffen Drenthe

## 4.6 Warmte-infrastructuur

Om het warmteaanbod en de warmtevraag te koppelen, is infrastructuur nodig. Deze paragraaf gaat in op de regionale stand van zaken en ontwikkelingen rondom het warmtenet, gasnet en elektriciteitsnet.

### 4.6.1 Warmtenetten

Warmtenetten transporteren warmte naar gebouwen. De aanleg hiervan is een grote investering die moet worden terugverdiend op basis van de levering van energie. Dit vereist schaalgrootte. Daartoe zijn voor de RES-regio Drenthe clusters van minimaal 100 panden met een onderlinge afstand van maximaal 200 meter in beeld gebracht – zie kaart Warmtevraag-clusters[39].

**Ervaring met warmtenetten**

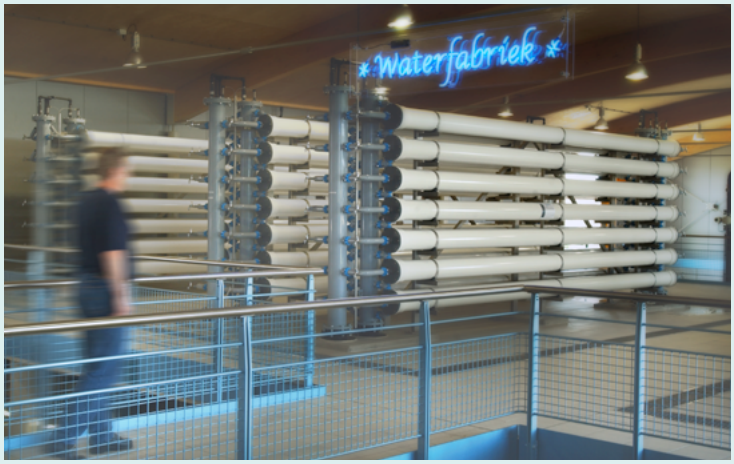
In Drenthe is er al enige ervaring met warmtenetten. Zo levert in Meppel een biomassaketel in combinatie met warmtepompen via een warmtenet de benodigde warmte aan de woonwijk Nieuwveense Landen. Ook zijn er in de regio twee kleinschalige warmtenetten die door drinkwaterwinningen van energie worden voorzien. In Emmen worden de mogelijkheden voor een warmtenet gevoed met restwarmte afkomstig van het Emmtec-terrein verkend. In Assen worden er kansen gezien voor een warmtenet op geothermie en wordt in de proeftuin aardgasvrije wijken de haalbaarheid van een warmtenet op aquathermie onderzocht.

**Thermische energie uit drinkwater**

Het Bentinckspark in Hoogeveen ligt midden in een drinkwaterwingebied. Er is een warmtewisselaar in de reinwaterkelder van het pompstation aangebracht. Vervolgens is een warmtenet aangelegd. Met de energie van het opgepompte water wordt al enige jaren een school, verzorgingstehuis en sporthallencomplex van energie voorzien.
Ditzelfde principe van energievoorziening is ook toegepast in de dierentuin Wildlands te Emmen.



Pompstation Hoogeveen




Foto's: WMD Drinkwater B.V.

39 Kaart Warmtevraagclusters Drenthe

### 4.6.2 Gasnetwerk

Om het aardgas vanuit de grootschalige Groningse winningen en de kleinere gasvelden in Drenthe te transporteren naar de rest van Nederland zijn grote transportleidingen van noord naar zuid aangelegd. Deze leidingen takken binnen de regio af richting de industrie en de bebouwde gebieden. Dit fijnmazige netwerk van leidingen is van goede kwaliteit en kan ook in de toekomst een rol spelen bij de zoektocht naar alternatieven voor aardgas. Zo kan het netwerk worden gebruikt voor het transport van duurzame gassen, zoals duurzaam opgewekte waterstof of groengas. Het netwerk kan de productielocaties van groene gassen en de uiteindelijke afnemers met elkaar verbinden.

#### Groengas

Een aantal gemeenten binnen de RES-regio Drenthe overweegt groengas als alternatief voor aardgas. In enkele landelijke gemeenten zijn relatief veel biogrondstoffen beschikbaar voor vergisting of vergassing. Deze gemeenten stimuleren het opwekken van groengas en willen hierop zelf regie voeren (naast de lasten ook de lusten door het direct lokaal gebruiken van groengas). Of groengas in de toekomst op grotere schaal beschikbaar komt of wellicht specifiek wordt toegewezen aan een bepaalde doelgroep, zoals bijvoorbeeld de industrie, is nog onduidelijk. De Rijksoverheid verwacht de toewijzing aan de industrie niet voor 2030, maar heeft in de Leidraad Startanalyse Groengas het wel als mogelijk alternatief voor de gebouwde omgeving opgenomen.

#### Waterstof

Op het gebied van waterstof speelt een vergelijkbare discussie. Waterstof kan voor verschillende doeleinden worden ingezet, zoals mobiliteit, de industrie en als warmtebron voor woningen. In de proeftuin Aardgasvrije Wijken in Hoogeveen is het de bedoeling om de eerste woningen over te zetten van aardgas naar waterstof. Om groene waterstof te kunnen maken, is relatief veel duurzame elektriciteit nodig in de vorm van wind- en/of zonne-energie. De technische ontwikkelingen op dit gebied staan echter niet stil. Er wordt met een steeds hoger rendement waterstof geproduceerd. Net als bij groengas is het ook met waterstof de vraag of dit gas op termijn op grote schaal beschikbaar komt voor het verwarmen van woningen of door de overheid wordt toegewezen aan een bepaalde doelgroep.

**Waterstofbackbone**

Gasunie gaat de huidige gasinfrastructuur benutten om de vijf grote landelijke industriële clusters (waaronder industrie Emmen) van waterstof te kunnen voorzien en een koppeling te maken met een Europees netwerk. Hiervoor worden productielocaties, opslagcavernes, infrastructuur en gebruikers met elkaar verbonden. In 2025 wordt het noordelijke deel van de waterstofbackbone volgens de planning in gebruik genomen. Het leidingstelsel dat in Drenthe aanwezig is, biedt mogelijkheden om ook andere gebieden van waterstof te voorzien door aftakkingen te maken van leidingen die nu of in de toekomst geen functie meer hebben.

**GZI-NEXT**

Het terrein van de voormalige NAM gaszuiveringsinstallatie in Emmen wordt herontwikkeld (GZI-NEXT). Hier wordt volgens de huidige planning dit jaar gestart met de bouw van een elektrolyser voor de productie van groene waterstof. Tevens wordt hier een tankfaciliteit voorbereid voor de waterstofbussen die in deze regio gaan rijden en wordt gewerkt aan vervolgplannen voor een onderzoeks- en testcentrum.

### 4.6.3 Elektriciteitsnetwerk

Vanwege de duurzaamheidsambities is het huidige elektriciteitsnetwerk niet langer toereikend. Het net zal de komende jaren fors meegroeien met de opgave voor de grootschalige opwek en het gebruik van duurzame stroom. De mate van verzwaring hangt af van de keuze die voor de warmtebron wordt gemaakt. Bij het benutten van een hoge-temperatuur-restwarmtebron van de industrie hoeft het elektriciteitsnet niet of nauwelijks te worden verzwaard. Worden daarentegen alle huizen all-electric verwarmd, dan moet het elektriciteitsnet lokaal juist worden verzwaard.

De capaciteit van het toekomstige net is een belangrijk aandachtspunt. Een goede balans in opwek met enerzijds zonne-energie en anderzijds windenergie helpt hierbij. Ook moet onderzoek worden gedaan naar het efficiënt benutten van de opgewekte energie (direct en lokaal) en naar innovatieve mogelijkheden voor opslag. Mogelijk kan waterstof hierin een rol gaan spelen.

**Energyhubs**

De energyhub (of energiehub) is een systeem waarbij de productie, de conversie, de opslag en het gebruik van verschillende energiedragers worden gebundeld. Op diverse plaatsen in de regio wordt gewerkt aan de uitwerking van dit concept. De kracht zit in het slim combineren van bronnen zoals zonne- en windenergie, groengas, geothermie en dragers zoals waterstof door hergebruik van de bestaande infrastructuur. Energyhubs kunnen vanwege de stimulerende rol bij innovaties en economische ontwikkelingen een bijdrage leveren aan de noordelijke ambities binnen Energy Valley en Hydrogen Valley.

## 4.7 Koppeling vraag en aanbod warmte

Met deze warmtestrategie spreken we ons nog niet uit over de balans van vraag en aanbod van fossiele en duurzame warmte in de tijd. Er is nog veel onzeker. Over het algemeen kan worden gesteld dat individuele marktrijpe oplossingen de komende jaren waarschijnlijk als eerste worden ingezet voor het verduurzamen van woningen. Voorbeelden hiervan zijn het benutten van bodem- en omgevingswarmte met warmtepompen en de aanleg van zonnethermiesystemen op daken. In de jaren daarna zullen andere duurzame bronnen worden ontwikkeld, zoals geothermie of aquathermie, waarbij de warmte via collectieve systemen naar de huizen wordt getransporteerd. Bij deze bronnen is meer ontwikkeltijd nodig, mede ook omdat de collectiviteit vraagt om zorgvuldige participatie. Zoals hierboven al is geschetst, is de verwachting dat grootschalige toepassing van waterstof tot aan 2030 nog onzeker is.

### Op weg naar RES 2.0

Op weg naar de RES 2.0 werken we, parallel met de ontwikkeling van de lokale Transitievisies Warmte, onze regionale bronnenstrategie verder uit. We bekijken dan onder andere welke combinaties van vraag en aanbod van warmte het beste passen: waar gebruiken we lokale biogrondstoffen voor en wat kunnen we met industriële restwarmte? We werken dan ook de routekaart Warmtebronnen verder uit: wanneer komt welke bron beschikbaar en hoe verhoudt zich dit tot de vraagontwikkeling in de tijd? Dan wordt duidelijker of er voldoende bronnen zijn om in de regionale warmtebehoefte te voorzien en welke eisen worden gesteld aan regionale energienetten.

**Proeftuin Aardgasvrije Wijken**

Inmiddels zijn er in de RES-regio Drenthe drie proeftuinen uit het Nationale Programma Aardgasvrije Wijken. In de gemeente Assen gaat het om de wijk De Lariks. In de gemeente De Wolden heeft energiecoöperatie energieKansen in het dorp Ansen samen met de gemeente een succesvolle aanvraag gedaan op basis van een hybride oplossing in combinatie met lokaal opgewekt groengas. De gemeente Hoogeveen heeft het plan om samen met de inwoners en verschillende stakeholders de woningen in een deel van de wijk Erflanden over te laten gaan op waterstof.



Wijk De Lariks Assen
Bron: www.assenstad.nl

# 5. Aandachtspunten en randvoorwaarden

De RES-regio Drenthe wil 3,45 TWh bijdragen aan de klimaatdoelstelling voor het opwekken van grootschalige hernieuwbare elektriciteit op dak en land. Voor het oplossen van problemen voor het realiseren van onze bijdrage dient de Rijksoverheid maximaal te faciliteren en stimuleren. Daarom vragen we aan de Rijksoverheid en de omliggende RES-regio's aandacht voor een aantal aandachtspunten en randvoorwaarden die uit deze RES 1.0 voortvloeien. Deze zijn in dit hoofdstuk gebundeld. De reacties vanuit de Rijksoverheid en omliggende RES-regio's gaan in het vervolgtraject richting RES 2.0 een belangrijke rol spelen bij de verdere uitwerking van plannen.

### Aandachtspunten en randvoorwaarden van de RES-regio Drenthe

**1. Zorg voor meer ondersteuning en juridische ruimte voor innovatie van energieopslag en slimme netten**
Het tekort aan netcapaciteit kan deels worden opgelost indien de levering van elektriciteit op het net niet allemaal op hetzelfde moment plaatsvindt. Energieopslag, slimme netten en sturing van de vraag zijn instrumenten waarvan we het belang onderschrijven. We zien echter ook dat een deel van deze toepassingen en met name de opslag van energie, nog onvoldoende marktrijp zijn. Een manier om opslag te stimuleren, is door de nieuwe SDE-regeling zodanig in te richten, dat deze de business case voor opslag aantrekkelijker maakt.

**2. Houd rekening met de tijdelijkheid van maatregelen bij oplossingen voor congestie**
De Investeringsplannen van de netbeheerders laten zien dat congestie in principe van tijdelijke aard is. Op dit moment kan nog niet alle energieproductie worden aangesloten en wordt er gezocht naar oplossingen. Ingewikkeld is dat deze oplossingen soms in strijd zijn met wet- en regelgeving of dat er andere beperkingen zijn, die een snelle implementatie in de weg staan. In dergelijke gevallen is soms een tijdelijke vrijstelling wenselijk. Hiermee kan de periode tot het net is uitgebreid, worden overbrugd. Per 1 januari 2021 wordt de spitsstrook elektriciteitsnet definitief gebruikt.

**3. Laat de combinaties van vergunningen voor opwek en transportinfrastructuur synchroon lopen**
Besluitvorming over de opwekinstallatie en aanpassing van de daaruit voortvloeiende transportinfrastructuur doorlopen nu veelal in tijd van elkaar gescheiden procedures. Voorzie in één procedure meteen coördinerend bevoegd gezag voor de combinatie van transportinfrastructuur en opwekinstallatie.

**4. Kom de betrokken ondernemers en initiatieven tegemoet door maximaal de mogelijkheden voor teruglevering op het net te onderzoeken of de termijn van de SDE-beschikking te verlengen**
In de nieuwe SDE-beschikking staat vermeld dat in de nieuwe toekenning alleen projecten in aanmerking komen, die ook daadwerkelijk elektriciteit leveren aan het net. In de huidige regeling kregen honderden ondernemers en lokale duurzame initiatieven een subsidietoekenning. Ze konden echter niet terugleveren op het net. Die ondernemers vallen nu tussen wal en schip. Bied de initiatiefnemers een keuze uit de volgende oplossingen:

- SDE+ beschikking blijft en initiatief wordt zo spoedig mogelijk aangesloten en afgeschakeld bij fysieke congestie (enkele uren per jaar). Daarbij dienen opties te worden uitwerken voor vergoeding van misgelopen inkomsten;
- verlenging van termijn SDE+ met 5 jaar (met eventueel een herijking van de vergoeding SDE+ in verband met kostendaling zon-PV);
- SDE-regeling aanpassen voor ondersteuning van de productie van groengas om de volledige Drentse potentie te benutten;
- laten vervallen van beschikking SDE+ met een garantie dat de huidige ondernemers voorrang krijgen voor een volgende ronde van SDE+.

**5. Geef netbeheerders de mogelijkheid om in voorkomende gevallen in overleg met de decentrale overheden te besluiten of een aansluitcapaciteit kan worden ingetrokken**
Doel is om speculatie en handel in offertes te voorkomen. Door gebrek aan transparantie ontstaat er handel in aansluitcapaciteit. Dit is het geval wanneer een ondernemer geen omgevingsvergunning krijgt, maar wel een offerte heeft getekend met de netwerkbeheerder. Een eigenaar van de aansluitcapaciteit kan elders een zonnepark ontwikkelen en deze aansluiten op de afgegeven capaciteit. Deze handelswijze betekent echter dat er extra kabel wordt

gelegd, wat leidt tot een niet-efficiënt netwerk. We vinden dit een ongewenste ontwikkeling. Meer transparantie van de netbeheerder kan deze ongewenste ontwikkeling voorkomen. We vragen daarom om heldere criteria op te stellen voor netbeheerders om toegezegde aansluitcapaciteit in te trekken. Een dergelijke oplossing moet een juridische grondslag krijgen in wet- en regelgeving. Netbeheerders mogen binnen de huidige regelgeving offertes niet weigeren als er capaciteit is. Het hebben van een intentieverklaring of Omgevingsvergunning is voor het afgeven van een offerte nu niet nodig. We vinden het belangrijk dat dit wettelijk wordt geregeld.



**6. Ondersteun RES-regio Drenthe bij het realiseren van meer zon-op-bedrijfsdaken**
We hebben het voornemen een aanpak te ontwikkelen om meer zon-op-bedrijfsdaken en op agrarische daken te realiseren. Een succesvolle aanpak leidde inmiddels in enkele gemeenten tot meer zon-op-dak. We gaan deze aanpak in de hele regio verder doorontwikkelen. We voorzien echter dat hierbij ondersteuning van de Rijksoverheid nodig is op het gebied van onder meer bouw- en milieuregelgeving. Denk hierbij bijvoorbeeld aan verplichtingen om zonnepanelen op daken aan te brengen bij nieuwbouw en dakconstructies dusdanig uit te voeren zodat zonnepanelen kunnen worden geplaatst.

De huidige plannen voor een wijziging in de bouwregelgeving geven mogelijkheden om zon-op-dak te verplichten. Dat is positief, omdat de uitvoering hiervan op lokaal niveau komt te liggen. Dit vraagt uitvoeringskracht bij gemeenten. Voor nieuwbouw pleiten we voor een landelijke (of wellicht provinciale) verplichting voor het duurzaam gebruik van een dak waarbij gemeenten een uitzondering kunnen maken wanneer dat lokaal nodig wordt geacht; dus verplicht tenzij in plaats van de huidige strekking van niet verplicht tenzij. We zien graag verdere ondersteuning van de Rijksoverheid bij het grootschalig uitrollen van zon-op-dak en de mogelijkheid voor het verzekeren van zon-op-dak.



**7. Ondersteun samen met provincies en gemeenten lokale energiecoöperaties en laat projecten slagen**
We maken ons zorgen om kleinere initiatieven die achter het net lijken te vissen bij de toekenning van netcapaciteit. Het verwerven van draagvlak is een belangrijke voorwaarde voor een succesvolle energietransitie. Kleinschalige initiatieven dragen hieraan veel bij. Energiecoöperaties die deze initiatieven ontwikkelen, kunnen door hun kleinschaligheid moeilijk voldoen aan alle vereisten die aan initiatiefnemers worden gesteld. Hier ligt een relatie met punt 4 en 5 over kleinschalige initiatieven waarvoor geen netcapaciteit is, of initiatieven met SDE-beschikkingen die niet aangesloten kunnen worden en verlopen door gebrek aan netcapaciteit. We vragen om via wet- en regelgeving de netbeheerder meer bevoegdheden te geven om aansluitcapaciteit in te trekken.

**8. Besteed in de landelijke Waterstofvisie aandacht aan alternatieve oplossingen voor de netwerkproblemen**
Netverzwaring is niet de enige oplossing voor het gebrek aan netcapaciteit. Juist in die gebieden waar het net 'dun' is of de afstand tot de vraag groot is, kunnen opslag van energie en waterstof als energiedrager op termijn mogelijk ook als oplossingsrichtingen fungeren.

**9. Maak de warmtetransitie betaalbaar en financierbaar**
Technisch is er veel mogelijk, maar de betaalbaarheid en financierbaarheid zijn aandachtspunten. Regionale kenmerken spelen hierbij een rol. In dichtbevolkte gebieden met een groter aandeel restwarmte is een gunstigere business case te maken, dan in een dunbevolkt gebied. Mogelijk leidt dit tot regionale verschillen. Dit kan deels worden voorkomen door de kosten van warmtenetten te socialiseren. Dit vraagt om keuzes op rijksniveau.

**10. Geef de regionale netbeheerders een grotere rol in de aanleg van warmtenetten door de huidige belemmerende wetgeving hierop aan te passen**
De economisch meest rendabele alternatieven voor aardgas zullen door de markt worden gerealiseerd, maar hoe zit het met de oplossingen die minder renderen of zelfs geld kosten? De gemeente heeft een regierol, maar wie gaat daadwerkelijk de uitvoering op zich nemen? Ook hier spelen ruimtelijke kenmerken een rol. Waarschijnlijk zijn de economisch meest rendabele projecten niet binnen de RES-regio Drenthe te vinden. Om wel projecten te kunnen realiseren, is een grote invloed van de overheid noodzakelijk. Dit vergt een grote inzet van het gemeentelijke apparaat, maar hoe ver gaat de rol van de gemeente? Moet de gemeente zelf als ontwikkelaar optreden? Welke rol kunnen en willen lokale energie-initiatieven zoals coöperaties hierin oppakken? Het is wenselijk de regionale netbeheerders een grotere rol te geven door de huidige belemmerende wetgeving hierop aan te passen. De Rijksoverheid werkt aan de ontwikkeling van de Wet collectieve warmtevoorziening (ook wel Warmtewet 2.0). Hierin is het eigenaarschap van toekomstige warmtenetten een belangrijk aandachtspunt.

**11. Zorg voor een financiële regeling om de onrendabele top van een warmtenet te financieren**
In een aantal gevallen ligt een collectief warmtenet als alternatieve warmtebron het meest voor de hand. In de RES-regio Drenthe is echter nauwelijks hoogbouw en is de afstand tussen de huizen relatief groot. De kosten voor het aanleggen van een warmtenet zijn daarmee relatief hoog. Er is een financiële regeling noodzakelijk om de onrendabele top van een warmtenet te kunnen financieren.

**12. Maak de aanleg van collectieve warmteleverende systemen juridisch afdwingbaar**
Doorzettingsmacht is essentieel om iedereen in de juiste stand te krijgen. Is dit niet het geval, dan zullen collectieve warmteleverende systemen minder snel worden aangelegd. Het is aan de Rijksoverheid om de aanleg hiervan juridisch afdwingbaar te maken. Als een warmtenet wordt aangelegd, is iedereen dan verplicht aan te sluiten? Antwoord op deze vraag is van belang voor de praktische en financiële uitvoerbaarheid en dient daarom in wetgeving te worden vastgelegd.



**13. Zorg voor een nationaal wettelijk kader voor lusten en lasten**
De belangrijkste randvoorwaarde voor het realiseren van 50 procent lokaal eigendom en financiële participatie is een nationaal wettelijk kader voor lusten en lasten bij de energietransitie. Op dit moment is er geen landelijke wetgeving waarin specifiek voor wind- en/of zonneparken bevoegdheden zijn opgenomen waarmee compensatie, financiële participatie en lokaal eigendom kan worden afgedwongen.



**14. Zorg voor juridische mogelijkheden om opbrengst van energieprojecten te benutten voor specifieke fondsen en projecten**
We vinden het belangrijk dat er mogelijkheden worden gecreëerd, zodat overheden financiële opbrengsten vanuit zonne- en windenergie in kunnen zetten voor specifieke fondsen, waaronder fondsen voor het verduurzamen van de gebouwde omgeving en het buitengebied.



**15. Landelijke communicatie over RES en klimaatakkoord**
We vinden het belangrijk dat op nationaal niveau wordt gecommuniceerd over de regionale energiestrategie. We zien een kans om binnen de Klimaatcampagne 'Iedereen doet wat' aandacht te besteden aan de RES. In de landelijke campagne dient aandacht te worden besteed aan het waarom van de RES, de maatregelen die binnen de RES worden uitgewerkt en hoe de RES zich verhoudt tot de opgave binnen het Klimaatakkoord.

# 6. Hoe verder na RES 1.0




## 6.1 Inleiding

Om tot de RES 1.0 van de RES-regio Drenthe te komen, hebben we in de regio Drenthe veel activiteiten opgepakt en uitgevoerd. Zo is er met verschillende partijen gesproken en zijn afspraken gemaakt, zijn cijfers aangescherpt, is een virtuele Drentse Energie Driedaagse georganiseerd en zijn onderzoeken uitgevoerd op het gebied van ruimte en warmte. Sommige activiteiten staan qua uitvoering gepland in de tweede helft van 2021, deels vanwege de grote omvang van het takenpakket. Het was simpelweg niet realistisch om alle activiteiten binnen de beschikbare tijd uit te voeren. De corona-crisis speelde daarbij ook parten. Er zijn activiteiten die we fysiek willen uitvoeren, wat helaas in de afgelopen periode niet mogelijk was. Gelukkig is de RES 1.0 niet het eindstation en gaan we door met de RES 2.0.

## 6.2 Planning tweede helft 2021

De RES-activiteiten die gepland staan in de tweede helft van 2021 zijn onder meer:
- uitvoeren van participatietrajecten met jongeren en jongwerkenden – het Social Lab;
- uitvoeren van scholieren- en studentenparticipatie;
- ontwikkelen van Routekaart RES en elektriciteitsnetwerk 2030;
- opzetten van een systeem om de RES te monitoren op basis van actuele gegevens;
- uitwerken van een gids landschappelijke inpassingen;
- opzetten van een Kennisnetwerk;
- nader onderzoeken van biogrondstoffen met name mest;
- bespreken hoe we regionaal ondernemers kunnen faciliteren en stimuleren.

Het streven is om deze activiteiten voor het einde van dit jaar te hebben afgerond.

## 6.3 Evaluatie

In de tweede helft van 2021 vindt een evaluatie plaats. Mede op basis van de bevindingen stellen we de weg naar en de invulling van de RES 2.0 vast. Verder bekijken we of en zo ja hoe we in de realisatie gezamenlijk willen optrekken.

## 6.4 Vervolg naar RES 2.0

In het vervolg naar de RES 2.0 worden, aanvullend op de genoemde activiteiten in voorgaande hoofdstukken, in ieder geval de volgende zaken uitgewerkt:
- samenhang biodiversiteit en energieopgave;
- integrale effectenanalyse;
- RES en educatie en werkgelegenheid (welke kansen biedt de energietransitie?);
- gevolgen verduurzamen mobiliteit en industrie;
- ontwikkelen van de routekaart warmtebronnen;
- gezondheid in de RES;
- circulariteit (het duurzaam (her)gebruiken van de grondstoffen) – zie kader;
- stikstofdepositie van warmtebronnen;
- ontwikkelen van een publieksvriendelijke monitor;

Verder onderzoeken we richting de RES 2.0. hoe we op een vernieuwende manier scholieren en studenten kunnen betrekken bij de vraagstukken rondom de energietransitie.

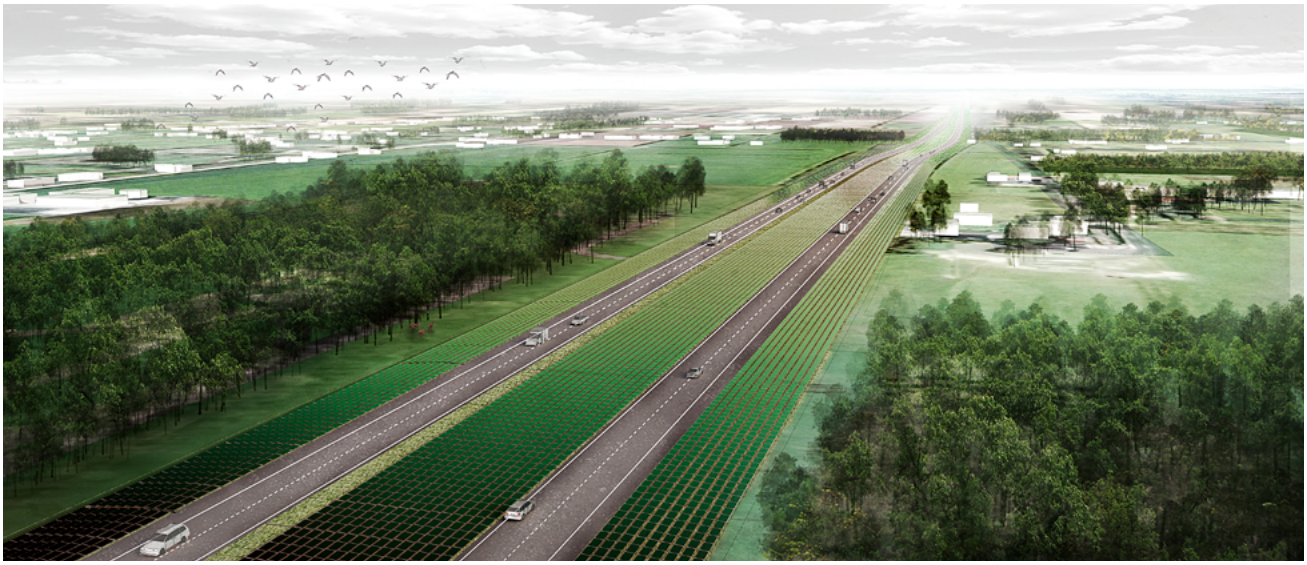
**Circulariteit**

De levensduur van zonnepanelen en windturbines is zo'n 25 jaar. Door het vervangen van de panelen of de wieken van turbines kan de levensduur worden verlengd. Echter, vervangen betekent nieuwe grondstoffen delven, verwerken, vervoeren en installeren. Omdat we met de RES inzetten op grootschalig gebruik van zonne- en windenergie, is het essentieel om hierover tijdens het proces goed na te denken. Daarom willen we in de periode naar de RES 2.0, mogelijk samen met de RES-regio's Groningen en Friesland, aandacht besteden aan circulariteit bij dergelijke projecten. Daarvoor gebruiken we expertise en creativiteit vanuit alle hoeken en werken we hieraan samen met jongeren, de markt, ondernemers en overheden.

## 6.5 Financiering RES

De RES'en zijn een belangrijk onderdeel van het Klimaatakkoord. Met de RES'en leveren de 30 energieregio's een substantiële bijdrage aan de doelen die zijn gesteld in het Klimaatakkoord. De minister van Economische Zaken en Klimaat heeft de Tweede Kamer[1] laten weten dat een sterk gezamenlijk bestuurlijk commitment is uitgesproken om de ondersteuning van de RES te continueren, landelijk én in de regio's. Het nieuwe kabinet zal zo spoedig mogelijk een besluit nemen over de financiering van de ondersteuning van het RES-proces, omdat er veel waarde wordt gehecht aan continuering van het huidige proces.

In de RES-regio Drenthe gaan we met de beschikbare financiering in ieder geval door tot 1 januari 2022.



Zonneroute A37: ambitieus zonnig staaltje van samenwerking. Bron: studiomarcovermeulen

1 Kamerbrief minister Wiebes over stand van zaken regionale energiestrategie

# Overzicht bijlagen

De bijlagen zijn te vinden op https://www.energievoordrenthe.nl/themas/res10/

**Hoofdstuk 1 Ambitie**

- Systeemstudie energie-infrastructuur Groningen & Drenthe 2020-2050
- Huidig en toekomstig energiegebruik Drenthe
- Definitieve Concept RES regio Drenthe
- Motie en zienswijzen Concept RES

**Hoofdstuk 2 Eén regio**

- Samenstelling van de verschillende gremia – Drentse Energietafel, Werktafel en Werkgroepen

**Hoofdstuk 3 Visie en aanpak hernieuwbare elektriciteit**

**3.2 Maatschappelijke betrokkenheid**

- Overzicht participatiebeleid gemeenten
- Verantwoording Het Drentse Energieverhaal

**3.3 Opwek hernieuwbare elektriciteit**

- Feiten en cijfers per gemeente RES 1.0 regio Drenthe
- Energieproductie (TWh) per gemeente en waterschap op projectniveau

**3.4 Energie-infrastructuur**

- Netimpact-rapportage RES 1.0 regio Drenthe
- Deelnetvorming TenneT
- Te maken afspraken RES-regio Drenthe

**3.5 Zorgvuldig ruimtegebruik bij zon-op-landprojecten, windturbines en energie-infrastructuur**

- Juridisch instrumentarium
- Zonnewijzer Biodiversiteit

**Hoofdstuk 4 Regionale Structuur Warmte**

- Systeemstudie energie-infrastructuur Groningen & Drenthe 2020-2050

Kaarten:

- A. geothermie
- B. warmte-koudeopslag (WKO)
- C. thermische energie uit oppervlaktewater (TEO)
- D. industriële restwarmte
- E. Warmtevraag-clusters
- Aanvullende informatie Aquathermie
- Rapport TEA-N.N.-Industriële restwarmte Noord-Nederland
- Rapport TEO Drenthe - Verkennende casestudies langs Drentse wateren
- Inventarisatie biogrondstoffen Drenthe

**Hoofdstuk 6 Hoe verder na RES 1.0**

- Kamerbrief van Minister van Economische Zaken d.d. 30 oktober 2020 Betreft Stand van zaken Regionale Energiestrategie

# Begrippenlijst

| Begrip | Uitleg |
|---|---|
| **>15 kWp** | Voor de opwek van zon geldt een landelijke ondergrens van 15 kWp om mee te mogen tellen in de RES-bijdrage (het gaat om grote daksystemen). |
| **All-electric** | Woningen met alleen een aansluiting op het elektriciteitsnet |
| **AOC** | Agrarisch opleidingencentrum |
| **AWB** | Algemene wet bestuursrecht |
| **CBS** | Centraal Bureau voor Statistiek |
| **Congestiegebied** | Een gebied waar het elektriciteitsnet vol is of verstopt dreigt te raken, omdat het aanbod van stroom groter is dan de vraag. |
| **DET** | Drentse Energietafel |
| **Drentse KEI** | Drentse Koepel Energie-initiatieven |
| **Fysieke congestie** | Een situatie waarbij op een bepaald tijdstip het niveau van de vraag naar werkelijke leveringen groter is dan de technische capaciteit. |
| **Geothermie** | De warmte die op grote diepte (meerdere kilometers) van nature in de aarde aanwezig is, benutten voor het leveren van warmte aan woonwijken, kassen of bedrijven. |
| **Groene waterstof** | Waterstof afkomstig uit een hernieuwbare bron en geproduceerd met duurzame energie. |
| **GZI next** | Project over hergebruik Gaszuiveringsinstallatie in Emmen. |
| **Hernieuwbare elektriciteit** | Duurzaam opgewekte elektriciteit |
| **KEI** | Koepel Energie Initiatieven |
| **KEK** | Klimaat en Energie Koepel |
| **kWp** | kilowattpiek, het vermogen van een zonnepaneel-installatie |
| **LS/MS/HS-stations** | Laag Spanning-, Midden Spanning- en Hoog Spanning-stations |
| **LTO** | Land- en Tuinbouworganisatie |
| **MED of MET** | Initiatief Maatschappelijke Energietransitie Drenthe |
| **Mton $CO_2$** | Megaton is 1 miljoen kilo $CO_2$ |
| **Netbeheerder** | onafhankelijk nutsbedrijf dat een transportnetwerk voor energie (gas, elektriciteit en warmte) beheert |
| **NP RES** | Nationaal Programma Regionale Energiestrategieën |
| **NVDE** | Nederlandse Vereniging Duurzame Energie |
| **PBL** | Planbureau voor de Leefomgeving |
| **PLED** | Programma Lokale Energietransitie Drenthe |
| **POV** | Provinciale Omgevingsverordening |
| **POVI** | Provinciale Omgevings Visie |

| | |
|---|---|
| **PV-installatie** | PV is een afkorting voor Photo Voltaic. Photo betekent licht enVoltaic betekent elektriciteit. Deze term wordt vaak gebruikt bij zonnepanelen. |
| **RES** | Regionale Energie Strategie |
| **ROC** | Regionaal Opleidingencentrum |
| **RSW** | Regionale Structuur Warmte |
| **RUG** | Rijksuniversiteit Groningen |
| **SDE** | Stimulering Duurzame Energieproductie, een subsidiemaatregel om de productie van duurzame energie te stimuleren. |
| **Social lab** | Een inspiratieplaats, een plek waar jong en ervaren elkaar ontmoeten, samenwerken, kennis en kunde delen en door elkaar geïnspireerd raken. |
| **TEO/TEA/TED** | Potentie met energie uit grotere snelstromende wateroppervlaktewateren en uit afvalwater en drinkwater |
| **Techniekneutraal** | Techniekneutraal betekent dat er nog invulling aan moet worden gegeven; het kan gaan om opwekking van elektriciteit door middel van zonne-energie op land, zonne-energie op dak en windenergie. |
| **TVW** | Transitievisie Warmte. Hierin legt de gemeente per wijk vast hoe deze van het aardgas af gaat. |
| **TWh** | TeraWattuur, eenheid van elektriciteit. 1 TWh komt overeen met 1 miljoen kWh, een huishouden verbruikt gemiddeld per jaar zo'n 3.500 kWh. |
| **VDG** | Vereniging Drentse Gemeenten |
| **Veenoxidatie** | Veenoxidatie is een proces waarbij veen, door het verlagen van de grond- en/of oppervlaktewaterstand, blootgesteld wordt aan de lucht, waardoor het oxideert en de bodem inklinkt. Het proces is onomkeerbaar en kan grote gevolgen hebben. |
| **Vollastuur** | Eenheid voor de effectieve opbrengst van een energiebron met een wisselend vermogen. Het aantal vollasturen kan worden gezien als de tijdsduur waarin de energiebron effectief op vol vermogen energie heeft geproduceerd.. |
| **VNO-NCW** | Werkgeversorganisatie |
| **Waterstof** | Een kleurloos, reukloos, smaakloos en hoog ontvlambaar (niet giftig) gas en daarmee een energiedrager (dus geen energiebron) |
| **Watt** | Eenheid Eenheid van elektrisch vermogen op een willekeurig tijdstip en wordt gebruikt als aanduiding voor opwekkingscapaciteit of stroomvraag. |
| **WKO** | Warmte Koude Opslag. De constante temperatuur die de bodem heeft (tot circa 100 meter diepte) benutten voor het verwarmen en koelen van gebouwen. |
| **Wp** | Wattpiek, een meeteenheid voor de capaciteit van zonnecellen ofzonnepanelen om zonne-energie in elektriciteit om te zetten. |
| **WUR** | Wageningen University Research |
| **Zon-op-dak** | Zonnepanelen op grote daksystemen met een ondergrens van 15 kWp tellen mee in de RES |

